

Adecuación del edificio Anexo Jujuy
Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

1. TRABAJOS PREPARATORIOS

1.1. Preparación de la Zona de Obras.

Este ítem incluye los trabajos referentes a la preparación y limpieza de la zona de obras para el inicio de los trabajos; la instalación del obrador y sanitarios para el personal; instalación del depósito de materiales de la Contratista; cercos y vallados de protección para independizar el área a intervenir.

El Oferente deberá tomar los recaudos necesarios para la prevención de accidentes que afecten tanto a personas como a bienes.

Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y abastecimiento de materiales a fin de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas.

1.2. Vallados y Cierres.

La Contratista deberá realizar en forma obligatoria el cierre reglamentario de la obra, protegiendo especialmente los sectores de mayor peligro, como tableros, transformadores, conexiones aéreas de electricidad, pozos si hubiere, dejando liberadas e independizadas las circulaciones de personas.

El mismo tendrá una altura mínima de 2,44 metros y se hará con madera tipo fenólicos, espesor mínimo de 12 mm, a fin de tapar las visuales. En todos los casos será de buen aspecto y a criterio de la Inspección debiendo satisfacer los requisitos que ésta considere necesarios en cuanto a su tipo, disposición y grado de protección logrado.

Quedan incluidas entre las obligaciones de la Contratista, el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías, cables, etc., correspondientes a los servicios, que pudieran existir enterrados o no y que puedan encontrarse en el curso de los trabajos.

La Contratista deberá determinar las posiciones existentes de toda instalación o servicio ubicado en el área de las obras, de manera tal que se puedan tomar los debidos recaudos para la remoción o reubicación de las instalaciones referidas, si fuera necesario.

1.3. Almacenamiento de materiales. Construcción de Obrador

Se destinará un espacio del predio, que a juicio de la Inspección resulte conveniente, para el depósito y acopio de materiales, como así también la Contratista proveerá sanitarios químicos para su personal (según cálculo), quedando establecido que no podrán usar las instalaciones del edificio existente.

1.4. Retiro de Tabiquería, pasantes, extracciones.

Los trabajos comprenden la demolición, el desarme y/o retiro de todo lo contemplado en Plano de demolición, incluida la remoción de escombros hasta obtener niveles indicados en **anteproyecto arquitectónico**.

La Contratista deberá demoler y retirar por su cuenta y cargo todos los elementos necesarios para la adecuación del sector existente y ajuste a proyecto, indicado en los planos (ej: tabiques divisorios, carpinterías, artefactos sanitarios, artefactos eléctricos, plenos de ventilaciones etc.), sin excepción de lo que será necesario de acuerdo a las exigencias del proyecto. Previamente se ejecutarán los apuntalamientos y protecciones necesarias y los que la inspección de obra considere oportuno.

Cuando se trate de tabiques contenedores de espacio para placares, se retirará con especial cuidado la carpintería de los mismos, la cual se pondrá inmediatamente a disposición de la Inspección de Obra.

Los materiales de dichas demoliciones serán retirados de la obra sin demoras.

La empresa Contratista adoptará las previsiones para el correcto, higiénico y seguro sistema de demolición y retiro de escombros provenientes de las distintas tareas a realizar. Se deberá tener especial cuidado con NO dañar, molestar ni afectar a vecinos ni transeúntes.

La contratista deberá tomar conocimiento del lugar, emplazamiento de la obra, características de la zona de obras y de la construcción existente, a fin de evaluar los trabajos a ejecutarse, ya que no se reconocerá ningún adicional bajo ningún concepto. Deberá tenerse en cuenta lo indicado en Plano de Demolición.

Si la producción de polvo o escombros proveniente de la demolición causa molestias a los espacios públicos en uso, el oferente deberá proceder a la limpieza de la misma tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos.

Se deberán prever y colocar los elementos necesarios para seguridad del personal, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, vallas, etc. y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Se deberá tener en cuenta todo lo necesario en cuanto a las medidas de seguridad para el personal.

Quedan incluidas entre las obligaciones de la Contratista el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías, cables, etc. correspondientes a los servicios públicos de agua corriente, teléfonos, energía eléctrica, gas, etc.

Independientemente de lo anterior, se tomarán las previsiones necesarias que, a juicio de la Inspección de Obra, aseguren las estabildades de los muros medianeros que deban subsistir, mediante los debidos apuntalamientos y/o eviten los danos a las propiedades vecinas, tales como la inmediata impermeabilización de todas las canaletas producidas en las medianeras, con motivo del retiro de estructuras, caños, etc.

Cualquier hundimiento de veredas o cordones pertenecientes al terreno de la obra o sus linderos, será reparado de inmediato.

Requerimientos especiales

En locales interiores, se deberá tener especial cuidado con las terminaciones, carpinterías, vidrios y revestimientos existentes. No se dejará caer ningún tipo de escombros sobre los mismos, y serán protegidos debidamente, a juicio de la Inspección de Obra, antes de comenzar con las tareas de demolición.

La Contratista deberá determinar las posiciones existentes de toda instalación o servicio enterrado pertenecientes al propietario o sus proveedores.

Se dará intervención a las **compañías de servicios públicos** a fin de que retiren o dispongan de nueva ubicación de las instalaciones afectadas por las obras.

Para la limpieza y el retiro de los escombros, se pondrá especial cuidado en el estacionamiento de camiones a efecto de no entorpecer el tránsito ni los accesos a las quintas linderas.

El escombros proveniente de la demolición solo podrá caer hacia el interior del predio y no se deberán arrojar desde altura mayor a 5 mts. Se prohíbe acumular en el entrepiso el material de derribo.

Cuando las partes a demoler ofrezcan peligro al tránsito, se colocarán señales visibles indicando precaución y a cada costado de la obra cercos que eviten el paso de transeúntes. De ser necesario la Contratista tramitará el corte del tránsito ante la Municipalidad o Comuna correspondiente.

El personal encargado de la demolición no deberá intervenir en la puesta fuera de uso de las conexiones de electricidad, agua, gas, telefonía, sino que lo deberán hacer los especialistas correspondientes

Terminada la demolición se limpiará el terreno dejándose en condiciones la vereda.

NOTA: Toda rotura o desperfecto en las construcciones, elementos y/o terminaciones existentes a conservar en el terreno o en terrenos vecinos, y en el interior y exterior del edificio, ocasionados por los trabajos que se ejecuten durante el transcurso de la obra, deberá ser reparado por cuenta y cargo de la empresa contratista.

1.5. Replanteo de la Obra.

El replanteo de tabiques nuevos y para remodelación de sanitario para discapacitados, se ejecutará conforme al plano de arquitectura y desarrollo sanitario, respectivamente. Es indispensable que la Contratista efectúe *mediciones de control previas y con métodos de medición precisos, realizando los ajustes adecuados*, conjuntamente con la Inspección, para salvar cualquier discrepancia que hubiere en los planos, respecto de la realidad.

La Contratista en conjunto con la Inspección de la obra fijará los niveles a respetar para la construcción nueva. Se tendrá como nivel de referencia el nivel de piso terminado de la construcción existente en cada nivel, y el mismo será trasladado hacia el interior de los locales, de manera que no se presenten obstáculos para el traslado de personas con capacidad reducida y sillas de ruedas, de modo tal que el nivel de la construcción nueva, resulte el óptimo y reglamentario.

1.6. Energía de Obra. Agua para la Construcción.

La provisión tanto de la electricidad como del agua potable para la construcción será por cargo y cuenta exclusiva del Contratista. A tal efecto deberá gestionar ante los organismos o empresas distribuidoras los permisos necesarios, todos los aranceles que surjan como así los pagos de consumos serán a cargo de la Contratista.

1.7. Medidas de seguridad.

En relación a Medidas de Seguridad, queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad de la Contratista la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que, como consecuencia de los trabajos, pudieran acaecer al personal de la obra y transeúntes. La Contratista deberá cumplir con las Normas de Seguridad e Higiene:

Ley Nacional N°. 19.587

Decreto Reglamentario N°. 1195/81

Decreto especial de la Industria de la Construcción Nos.351/79 y 338/96.

Resolución de Aplicación de Riesgos de Trabajo N° 911/96.

Se tomarán los recaudos necesarios para la prevención de accidentes que afecten tanto a personas como a bienes, debiendo proveer botiquín de primeros auxilios y matafuegos, los que se ubicarán en el lugar que indique la Inspección, perfectamente señalizados y accesibles.

2. ALBAÑILERÍA.

2.1. Revoques.

En todos los muros que sean intervenidos y también aquellos sin intervenir previamente pero que precisen ser revocados, se procederá a la limpieza de las superficies a fin de dejarla desprovista de adherencias clavos, suciedad, etc. mojando luego con agua abundantemente.

Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adosados a los muros.

GENERALIDADES

Mano de Obra y Equipos:

Para la realización de revoques y enlucidos en general, se empleará mano de obra especializada.

Las cuadrillas de trabajo deberán contar con caballetes y andamios apropiados. Los enseres y las herramientas requeridas se hallarán en buen estado y en cantidad suficiente. Las reglas serán metálicas o de madera, de secciones adecuadas, cantos vivos y bien derechas.

El precio ofertado incluirá armado y desarmado de andamios, trabajos en altura, formación de engrosados, mochetas, buñas, aristas, etc., y todo trabajo que sea requerido o que corresponda ejecutar para cumplimentar el concepto de obra completa.

Condiciones previas:

Previo a dar comienzo a los revoques en los diferentes locales, el Contratista verificará el perfecto aplome de marcos de puertas, ventanas, etc., y el paralelismo de mochetas y aristas, corrigiendo desplomes o desnivelados que no fueran aceptables a juicio de la Inspección.

Las caras de columnas y vigas de hormigón que deban revocarse, se limpiarán con cepillo de alambre y se salpicarán anticipadamente en todos los casos, con un "chicoteado" de concreto diluido para proporcionar adherencia.

Antes de dar comienzo a los revoques, se verificará que las superficies de aplicación se hallen limpias, libres de pinturas, salpicaduras o restos de morteros incompatibles que pudieran ser causantes de futuro desprendimientos.

Cuando corresponda realizar revoques con mezclas y/o texturas especiales, el Contratista deberá ejecutar muestras previas que deberá someter a aprobación de la Inspección de Obra. Recién una vez que estas muestras sean aprobadas por Orden de Servicio, se podrá proceder al comienzo de los trabajos.

Ejecución:

Los paramentos de ladrillos cerámicos se deberán mojar abundantemente, para no “quemar” los morteros.

Para la ejecución de jaharros se practicarán previamente en todo el paramento, fajas a una distancia no mayor de 1,20 metros, perfectamente alineadas entre sí y aplomadas, las que se rellenarán con el mortero que corresponda.

Cuando se deba aplicar previamente azotado hidrófugo, el jaharro o revoque siguiente, se aplicará antes de que se complete su fragüe.

Los azotados hidrófugos tendrán no menos de 5 mm de espesor, los jaharros poseerán de 15 a 20 mm y los enlucidos de 3 a 5 mm.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo, ni resaltos u otro defecto que derive del desempeño de mano de obra incompetente y/o imperfectamente dirigida por el Contratista.

Salvo especificación en contrario en Planos, Planillas o Pliegos, los ángulos de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con el cielorraso, tendrán encuentros vivos y rectilíneos, para lo cual se emplearán herramientas con cantos apropiados.

Igualmente se procurarán encuentros en ángulo vivo entre revoques y marcos de puertas y/o ventanas, para facilitar el recorte de los distintos tipos de pinturas que posteriormente se deban aplicar en ellos.

Cuando así se especifique en los documentos licitatorios, se resolverán determinados encuentros mediante la ejecución de buñas con la dimensión o perfilado que se indique.

Guardacantos y Aristas:

Toda arista saliente de revoques interiores, deberá llevar guardacantos de chapa galvanizada, aun cuando no haya sido expresamente indicado en el PETP.

Las aristas verticales la llevarán hasta una altura mínima de 2,00 metros desde el piso. Las aristas horizontales o inclinadas, ubicadas a menos de 2,00 metros del nivel de piso, deberán tener igual protección aun cuando no fuera especificado en los Planos o Pliegos. La Inspección por Orden de Servicio deberá aprobar muestras previas, de las aristas a ejecutarse.

Revoques en locales Sanitarios:

En locales sanitarios y sobre aquellos paramentos que deban instalarse cañerías, se adelantará la ejecución de los jaharros bajo revestimientos, dejando sin ejecutar solamente las franjas que ocuparán aquellas, pero previendo no menos de 5 cm para posibilitar el solapado del azotado hidrófugo, cuando así corresponda. Sobre estas paredes se deberá marcar claramente el nivel del piso terminado del local y las medidas y ejes necesarios para el replanteo de griferías y conexiones que los planos contemplen, sirviendo además de especial referencia para conseguir que las griferías queden con su cuerpo al ras con los futuros revestimientos y así evitar posibles humedades y desajustes con las campanas o conexiones que en ningún caso serán admitidos.

Remiendos:

Con el fin de evitar remiendos en obras nuevas, no se ejecutará el revoque final de ningún paramento hasta que todos los gremios hayan terminado los trabajos precedentes.

Cuando por causas de fuerza mayor no pudieran ser evitados, se preverá la utilización de jaharros y enlucidos ejecutados con igual mezcla y un abundante y reiterado mojado de las zonas a reparar.

Si el enlace de los enlucidos no fuera irreprochable, será rechazado por la Inspección y mandado a rehacer hasta que lo considere aceptable.

2.1.1. Jaharro a la cal interior.

Se ejecutará en fajas en superficies mayores con la ayuda de listones de madera blanda de 1,2 cm de grosor, que serán retirados al finalizar con la 1º capa de revoque. La separación entre listones oscilará entre 1,50m, como máximo, pudiéndose variar en función de los ángulos y aristas de la pared. En superficies a reparar por demoliciones, se tendrán en cuenta los niveles existentes y espesores, para lograr una superficie final con niveles idénticos a los existentes.

Se deberá comprobar la verticalidad de los listones con un nivel de burbuja o una plomada y asegurarse que la superficie frontal de cada listón corresponda con las demás, recurriendo para ello a una regla que abarque 2 listones adyacentes. Cuando se haya acabado el revoque de una pared, se dejará secar durante 2 horas, y luego se sacarán los listones del plantillaje general, rellenando cuidadosamente los espacios con material y alisando prolijamente. Los revoques comunes a la cal tendrán espesores de hasta 25 mm y los enlucidos de 2 a 5 mm de espesor, terminándose la superficie al fratás con fieltro y agua de cal. Las cañerías se cubrirán previa ejecución de los revoques. Tanto el jaharro como el enlucido se cortarán a la altura del zócalo que se utilice.

El **azotado** estará constituido por:

Previa ejecución del revoque, en los sectores que sean necesarios, se deberá ejecutar un azotado realizado con mezcla de:

- 1 parte de Cemento.
- 3 de arena gruesa.
- Agua de amasado de la mezcla con Plastificante o Aislante de Humedad tipo SIKA, o TACURÚ, o equivalente de igual o superior calidad, especialmente en revoques al exterior.

El **jaharro interior** estará constituido por:

- 1/2 parte de cemento Portland.
- 1 parte de cal aérea
- 3 partes de arena mediana

2.1.2. Jaharro Bajo Revestimiento.

Para Sanitario de Discapacitados y Locales Húmedos en General:

Se deberá ejecutar un azotado hidrófugo sobre todos los paramentos que lleven revestimiento, salvo especificación en contrario establecida en el PETP.

Se cuidará especialmente su continuidad con el manto hidrófugo previsto entre los distintos paramentos que conformen el local. Se cuidará de manera particular, que queden convenientemente

sellados los cuerpos de griferías o codos de salida de cañerías que conduzcan aguas, y los encuentros con mesadas, piletones, etc.

El espesor del azotado y el jaharro juntos serán de 1 cm. con el fin de que el revestimiento cerámico una vez colocado quede al ras con el resto de los revoques.

Azotado:

- 1 parte de Cemento.
- 3 de arena gruesa.
- Agua de amasado de la mezcla con Plastificante o Aislante de Humedad tipo SIKA, o TACURÚ, u otro de igual o superior calidad, especialmente en revoques al exterior.

Jaharro (Revoque Grueso):

- 1/2 parte de cemento Portland.
- 1 parte de cal aérea.
- 3 partes de arena mediana.
- Agua de amasado de la mezcla con Plastificante o Aislante de Humedad tipo SIKA, o TACURÚ, u otro de igual o superior calidad, especialmente en revoques al exterior.

2.1.3. Enlucidos

No deberá presentar superficies alabeadas y fuera de plomo, rebarbas u otros defectos de terminación.

El espesor del enlucido podrá variar entre 3 mm. y 5 mm.

El **mortero** estará constituido en general por:

- 1/8 partes de cemento Portland.
- 1 parte de cal aérea.
- 2 partes de arena fina.

3. Revestimientos.

GENERALIDADES:

Antes del envío a obra de cada uno de los revestimientos a emplear, el Contratista deberá presentar con la anticipación necesaria, muestras de los mismos para su aprobación.

Las piezas cerámicas serán de primera calidad y del tipo y dimensiones que se especifique en el PETP o demás documentos licitatorios. Deberán contar con certificación de sello IRAM y cumplir con las especificaciones de la Norma IRAM 11824.

Los revestimientos deberán ingresar a obra embalados en sus esqueletos o envases originales donde se lean claramente las características del material (dimensiones, calibre, color, marca, partida, cantidad de piezas, etc).

Para la aplicación de los revestimientos, el Contratista tendrá en cuenta las siguientes indicaciones:

La colocación será esmerada y efectuada por personal altamente especializado.

El Contratista someterá previamente a aprobación de la Inspección de Obra el Plano de Detalle de Locales con el despiece o la disposición de las juntas de los paños proyectados, requisito sin el cual no podrán iniciarse los trabajos.

En correspondencia con cajas de electricidad, conexiones, broncerías, acometidas para desagües, encuentros con marcos, etc. los recortes deberán ser perfectos, no se admitirán piezas rajadas ni deficientes, o con defectos provocados por el corte.

No se admitirán conexiones, llaves de paso, y broncerías en general que no estén con su cuerpo perfectamente enrasado con el revestimiento terminado. El Contratista deberá verificar, previamente, la correcta colocación de dichos elementos.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o denoten otros defectos de colocación. Si se constatará tal anomalía, la Inspección podrá ordenar la demolición y nueva ejecución de las zonas observadas, por cuenta y cargo del Contratista.

La elección de colores, grabados, diseños, etc. de los revestimientos, será en todas las circunstancias, a cargo de la Inspección de Obra. La Inspección podrá exigir la realización de muestras, tanto de colores como de texturas, que el Contratista ejecutará por su exclusiva cuenta y cargo.

Los precios incluirán los guardacantos o esquinero, así como los accesorios solicitados en caso que no sean considerados en ítems aparte.

El Contratista dejará en poder del Comitente, un equivalente al 5% de la superficie de cada uno de los revestimientos previstos.

3.1. Cerámicos.

En los locales húmedos, se utilizarán cerámicos esmaltados mono cocción, de primera calidad y texturados en la cara de contacto el jaharro. Sus dimensiones deberán ser de (30 x 20) cm. Se colocarán en línea recta a tope con adhesivo para cerámica tipo "Pegamax" u otro de calidad equivalente o superior, sellando la junta con cemento y pintando la cara de asiento con lechada de cemento 1:1.

La hilada primera deberá apoyarse sobre una regla recta perfectamente nivelada y asegurada firmemente, debiendo prepararse previamente el espacio necesario en altura y profundidad, para la colocación correcta del solado y los zócalos previstos.

Todos los encuentros, aristas, bordes o ángulos del revestimiento serán resueltos con un perfil de aluminio de 10 mm. y color similar al de los cerámicos. Los muros serán revestidos según lo indicado en planos de Desarrollo Sanitario, dejando corte de pintura de 1.5cm como terminación. No se admitirán cerámicos fabricados con pasta blanca.

La Contratista deberá presentar muestras de los materiales propuestos antes de su acopio en obra, para su aprobación por parte de la Inspección de la Obra.

4. Cielorrasos.

GENERALIDADES.

El Contratista, además de emplear mano de obra especializada, arbitrará todas las medidas necesarias a fin de lograr para estos trabajos superficies perfectamente planas, sin bombeos, alabeos o depresiones.

El Contratista preverá andamios cómodos y sólidos, conforme reglamento al respecto. Los trabajos serán encarados de modo tal que no queden entorpecidas otras labores.

Se cuidará el nivelado y paralelismo del cielorraso con dinteles, contramarcos, etc que se encuentren próximos al mismo.

Se deberán proteger convenientemente todas las cajas de electricidad ubicadas en la losa o en los armados, a fin de evitar su salpicado u obstrucción por el ingreso del material utilizado en la ejecución del cielorraso. El recorte de encuentro con las mismas será lo más ajustado posible.

Los ángulos de encuentro con paredes serán vivos, salvo especificación diferente expresada en los planos. Cuando se especifiquen buñas como terminación perimetral, se deberán ejecutar para “corte de pintura” en todo el contorno del cielorraso, tendrá 1 cm de profundidad por 1 cm de ancho, perfectamente perfilada. Se deberá solicitar aprobación de muestras.

4.1. Aplicados con enlucido a la cal.

Los enlucidos a la cal cumplirán en su elaboración y en sus terminaciones lo enunciado para revoques. Previo “chicoteado” de la losa de hormigón con mortero de concreto, se aplicará el enlucido compuesto por mortero de 1/8 de cemento, 1 de cal aérea y 2 de arena fina. El acabado será el mismo del cielorraso existente a reparar.

4.2. Aplicados con enlucido de yeso.

Previo “chicoteado”, se ejecutará el jaharro a la cal o de yeso gris según terminación de cielorraso existente a reparar. El enlucido será de yeso blanco tipo París. La superficie de los enlucidos en yeso será perfectamente pareja y espejada, de color blanco uniforme, sin manchas ni retoques aparentes.

4.3. Cielorraso suspendido SUM.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y masilla, aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de masilla.

En juntas con bordes con rebaje, la masilla se aplicará por medio de espátula, a lo largo de toda la junta, sentando seguidamente la cinta microperforada sobre ella, presionándola de manera que quede solamente la masilla con un reparto uniforme y sin burbujas de aire, grumos o bultos. Una vez seca, se procederá a dar una segunda mano de masilla sobre la cinta con llana, dejándola secar nuevamente. Ésta última operación, se repetirá las veces necesarias hasta asegurar la perfecta nivelación con las placas.

En juntas con bordes vivos, se procederá a realizar un biselado de los mismos, mojándolos con un pincel antes de dar la primera mano de masilla. Luego se procederán a repetirlos pasos para tomado de juntas con bordes de rebaje.

Finalmente, se procederá a un masillado total de la superficie de cielorraso, aplicando para ello dos manos de masilla y respetando el tiempo de secado entre ambas capas. Quedando así una superficie apta para recibir terminación de pintura.

5. Pisos y Zócalos.

5.1. Pisos de porcelanato y cerámico.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas de cerámico y porcelanato a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Dirección de Obra. La misma será de primera calidad y de características idénticas a los existentes en el edificio.

Una vez aprobada la muestra, la Contratista deberá proveer el cien por ciento de las piezas a colocar, el que deberá corresponder a una misma partida, a fin de garantizar la homogeneidad de distribución de grano, color y tono. El material deberá acopiarse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana mosaicos extraídos aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos.

Una vez dispuestos se verificará el aspecto visual del piso. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles de los pisos existentes a reparar, como diferencia de saturación, tono o valor, diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabeos, u otro defecto, la Inspección de Obra podrá rechazar la partida en forma parcial o total. Debe prever una cantidad adicional de piezas equivalente al 5% de las superficies a reparar.

Las piezas serán colocadas con adhesivo de primera calidad a junta cerrada y con pastina del mismo color de las colocadas originalmente. Una vez apoyado el cerámico, debe colocarse espaciador de 1.5 mm para conformación de la junta, respetando de cualquier modo las juntas, cortes y distribuciones existentes.

PRECAUCIONES

Por la colocación con adhesivos plásticos, la carpeta de cemento intervenida, deberá quedar perfectamente fratasada, ya que no existe posibilidad de ajuste con el adhesivo. Deberán tenerse en cuenta los cortes existentes.

El centrado de las piezas a colocar se efectuará respetando la distribución y cortes de las piezas existentes, a modo de lograr una terminación homogénea con la ya existente.

MATERIALES

Los revestimientos a emplearse serán de porcelanato o cerámico, de primera clase, norma IRAM 12519 y 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad), color según existencia en los locales a intervenir.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten alguno o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado a la vista, decoloración de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc. El material deberá acopiarse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana, cerámicos extraídos aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos.

MUESTRAS Y ENSAYOS

Con la debida anticipación, la Contratista presentara a la aprobación de la dirección de obra, las muestras de cada tipo de cerámica con el color y la calidad exigidas, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos. La dirección de obra podrá exigir la ejecución de tramos de muestra con el objeto de determinar el empleo de las piezas de encuentro, resolución de detalles constructivos no previstos, etc.

5.2. Zócalos.

5.2.1. Zócalos de Madera.

Sobre todos los tabiques livianos a ejecutar se colocarán zócalos de madera de pino de 9x54 mm, con terminación de canto maquinado redondeado media caña, perfectamente atornillado y con las correctas terminaciones a 45° en los encuentros entre tabiques. La madera será sana, perfectamente estacionada, cepillada y lijada. Los ángulos se harán ingleses.

Los zócalos tendrán contacto perfecto con el piso para lo cual se cepillar la cara de apoyo si fuera necesario. En la parte posterior del zócalo que se encuentra en contacto con el revoque, se dar una mano de pintura aislante a base de caucho butílico.

Se colocarán tiras largas de una pieza, en paños de muros de hasta 3,00m. En ningún caso el trozo de zócalo que se requiera para completar un paño, ser inferior a 1,50m.

Las juntas se harán biseladas a 45°, repasando el frente y alisando a lija las piezas en contacto hasta que desaparezcan rebarbas o resaltos. Los zócalos se fijarán a la pared por medio de tornillos a tacos de madera colocados al efecto uno cada 0,50m., cubriendo los mismos mediante tapas de tornillos, de color similar.

5.2.2. Porcelanato.

Se considerarán las mismas indicaciones para la reparación de pisos de porcelanato.

6. Cerramientos Livianos.

GENERALIDADES.

En ejecución se deberán cumplimentar las exigencias del Reglamento CIRSOC 301 - 302, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas especificaciones. Son de aplicación las siguientes Normas y Especificaciones:

- a. Norma IRAM U 500 503; U500 – 42.
- b. Especificaciones Técnicas AWS.
- c. Reglamento CIRSOC 304. Estructuras de acero soldadas.
- d. Reglamento CIRSOC 301. Proyecto, cálculo y ejecución de Estructuras de Acero para edificios.
- e. Reglamento CIRSOC 302 – Fundamentos de cálculos para los problemas de Estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero.
- f. Reglamento CIRSOC 303 – Estructuras livianas de acero.
- g. Reglamento para estructuras sismo resistentes INPRES – CIRSOC 103 y Anexos.

En todos los casos las Normas enunciadas y / o actualizadas vigentes.

Antes de comenzar el trabajo en taller la Contratista presentará a la consideración de la Inspección de Obra todo detalle aclaratorio que la Inspección considere necesario.

Toda estructura metálica antes de salir del taller debe ser pintada con dos manos de pintura

anticorrosiva al cromato de zinc sobre superficies limpias, desengrasadas y secas.

Cuando se requiera el uso de burletes estos serán de Neopreno, Compriband o calidad superior, de color negro o gris.

La ejecución de la estructura metálica se realizará de acuerdo a los detalles establecidos en Planos de Estructuras y en un todo de acuerdo a los Reglamentos CIRSOC 301/302/304 y/o sus modificatorias en vigencia y Normas IRAM – IAS - U correspondientes.

Toda estructura metálica deberá recibir un tratamiento anticorrosivo que consistirá en la limpieza, mediante medios mecánicos de cada elemento, hasta eliminar todo rastro de óxido, luego se deberá proceder al desengrasado de todas las partes y al fosfatizado de las mismas. Finalmente se deberá aplicar dos manos de fondo antióxido de cromato de zinc o dos manos de convertidor de óxido de calidad reconocida a juicio de la Inspección.

Será obligación de la Contratista realizar la aprobación de los planos de Estructuras Metálicas ante la DPDU. Asimismo, deberá garantizar las características y terminaciones necesarias para el perfecto funcionamiento de las mismas. Todas las estructuras indicadas en los planos y que lleven cubierta metálica, se ajustarán a lo siguiente:

Se utilizarán aceros F-22 y F-24 que reúnan las características fijadas por el CIRSOC 301, y de acuerdo a las secciones que resulten del cálculo estructural del que **estará a cargo la Contratista.**

El sistema deberá contemplar todas las piezas y elementos estructurales necesarios columnas y vigas metálicas, correas, insertos, etc. que aseguren la estabilidad, seguridad y la correcta sujeción de todos los elementos.

Muestras.

La Inspección de Obra deberá tener libre acceso al taller de fabricación de las estructuras metálicas durante las horas laborales, con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano de obra, controlar el avance de los trabajos y asistir a ensayos cuando se lo requiera.

Se respetará la norma IRAM correspondiente al tipo de ensayo.

Materiales.

Aceros: Los aceros utilizados serán los denominados F-24 con tensión al límite de fluencia $\sigma_f = 2400 \text{ Kg/cm}^2$.

Resistencia a la tracción mínima $\sigma_r = 3700 \text{ Kg/cm}^2$ y alargamiento de rotura mínimo $E_r = 28\%$.

De utilizar aceros con mayor límite de fluencia, se requerirá el certificado original de fábrica, que de constancia de las características de dicho acero.

Los aceros de los perfiles laminados y planchuelas, utilizados en la construcción de la estructura soldada para el techo, serán los indicados en las Normas IRAM IAS U 500 - 503 “Aceros al carbono para uso estructural” e “IRAM IAS U 500 - 42 Chapas de acero al carbono para uso general y estructural”.

En el caso de utilizar aceros microaleados, se acompañará certificado de origen de la usina productora.

Electrodos: Deberán cumplir con la Norma IRAM - IAS U 500 - 601; “Electrodos de acero al

carbono revestidos para soldadura por arco”.

La elección del electrodo se efectuará considerando las temperaturas de servicio de los elementos que conforman la estructura. **Uniones:** Las uniones soldadas deberán responder a las recomendaciones indicadas en el Reglamento CIRSOC 304, “Estructuras de Acero Soldadas” en cuanto a técnicas utilizadas, apariencia, calidad y métodos de corrección de los trabajos defectuosos.

Se respetará con precisión, forma y dimensiones de los cordones de soldadura.

La mano de obra será especializada de acuerdo a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 304.

Ejecución: No se utilizarán piezas de metal que hayan sido previamente enderezadas o que presenten defectos de cualquier naturaleza.

Las uniones, los soportes, los agujeros para pernos o roblones, las soldaduras, etc., serán ejecutadas cuidadosamente y en forma que no se alteren las partes adyacentes. Las soldaduras autógenas o eléctricas deben ser ajustadas por personal de reconocida competencia.

Cuando deban unirse dos piezas, las superficies de contacto de cada una de ellas deberán recibir, además, una mano de antióxido antes de efectuarse la unión.

Tal como para la fabricación, todos los trabajos de montaje de obra serán realizados por personal especializado en estas tareas. Deben colocarse perfectamente a plomo y nivel y en su correcta posición.

Cálculos, Planos y Trámites.

La Contratista deberá ejecutar los planos reglamentarios, que deberá someter a la aprobación Oficial. Dichos planos deberán presentarse bajo responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Cualquier modificación y observación introducida por esa Repartición que modifique la idea arquitectónica y funcional de la obra; deberán ser comunicadas a la Inspección de Obra, acompañada de la correspondiente boleta de observación, y una vez autorizados por la Inspección, corregidos los originales, la Contratista entregará copia heliográfica de cada uno de los planos aprobados por el Organismo DPDU.

Serán por cuenta de la Contratista los trámites y la gestión de los permisos que sean necesarios. Todos los pagos de derechos, aranceles y habilitaciones estarán a su exclusivo cargo.

Tabiques Livianos

Para el replanteo de los mismos se deberán respetar las dimensiones indicadas en Planos de Proyecto, debiendo verificarse que el espesor exterior de los tabiques será de 9,5 cm. La estructura de los tabiques deberá ser lo suficientemente resistente a vibraciones de no cumplir con estas condiciones la Inspección rechazará dicho tabique.

Se utilizará para los cierres exteriores, así como también para las divisiones interiores nuevas de los locales, tabiquería liviana de construcción en seco, mediante sistema tipo Steel Framing o similar, que cumpla con las características de flexibilidad de diseño, confort, facilidad de ejecución de instalaciones, rapidez de construcción y calidad de terminaciones, de la cual la Contratista deberá ejecutar los planos reglamentarios, que someterá a la aprobación Oficial. Dichos planos deberán presentarse bajo responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Cualquier modificación y observación introducida por esa Repartición que modifique la idea arquitectónica y funcional de la obra; deberán ser comunicadas a la Inspección de Obra y una vez autorizados por la

Inspección, corregidos los originales, la Contratista entregará copia heliográfica de cada uno de los planos aprobados por el Organismo DPDU.

Serán por cuenta de la Contratista los trámites y la gestión de los permisos que sean necesarios. Todos los pagos de derechos, aranceles y habilitaciones estarán a su exclusivo cargo.

Aislaciones térmicas y acústicas.

Todos los tabiques **deben** poseer aislación térmica, compuesta por lana de vidrio de 2” o de espesor suficiente para asegurar excelentes condiciones de habitabilidad y confort y la adecuada insonorización entre ambientes.

El cálculo y la aprobación ante los organismos correspondientes de la Tramitación Térmica para los tabiques que conformen los cierres exteriores, estará a cargo de la Contratista, y deberá ser presentado ante la Inspección de Obra con anterioridad al comienzo de los trabajos de ejecución de los mismos. De ninguna manera se aceptarán el inicio de dichas tareas sin la aprobación previa por parte de la Inspección de Obra.

NOTA: Se deberán seguir estrictamente las indicaciones del fabricante del producto a utilizar, para la ejecución de los trabajos.

6.1. Cerramientos Verticales exteriores.

• Estructura:

La misma estará conformada por soleras y montantes de chapa galvanizada N° 23 de 35 x 69mm de sección, unidos entre sí mediante tornillos autoperforantes formando paneles. Los montantes están separados a una distancia de 40 ó 60 cm, en función de los revestimientos externos e internos que se utilizarán. Cada panel corresponde en general a la altura de un piso y su longitud está relacionada con la facilidad de transporte y manipuleo. Cuando la altura del tabique sobrepase el largo de fábrica de la perfilería, se deberán ensamblar dos o más perfiles, los cuales se girará uno con respecto del otro 180°. Dicha estructura deberá anclarse al piso y techo por medio de brocas o tacos "Fisher". **En caso de ser necesario esta estructura se reforzará con caños laminados de sección rectangular conveniente, anclados en el piso y techo.** En este caso deben superponerse un tramo de 20cm como mínimo.

Las soleras se fijarán al piso existente mediante tornillos y tarugos tipo Fisher o equivalente y entre sí con tornillos tipo T1.

Previo al emplacado del tabique se deberán ubicar las cajas de electricidad de llaves y tomas del sector para que queden a nivel de la terminación de la placa de roca de yeso. Deberán fijarse convenientemente con bastidores metálicos para que no presenten movimientos posteriores al emplacado.

En la cara interior se utilizarán placas de roca de yeso de 12,5mm de espesor Tipo "Durlock" o equivalentes de primera marca y calidad, atornillados convenientemente a la estructura metálica, colocados de manera apaisada sobre el largo de 2,40mts. de la placa y trabadas entre sí, hasta completar la altura total del tabique según corresponda a cada sector.

El tabique deberá presentarse perfectamente a plomo y se colocarán cantoneras metálicas de terminación en cada arista que se genere en el tabique, y en todos los encuentros de los mismos con los cielorrasos se utilizarán de ángulos de ajustes o buña Z, los cuales actuarán de corte de pintura. Éstos se masillarán en sus alas metálicas de que estén en contacto con la cara vista de las placas.

Se tomarán las juntas entre placas con cinta y masilla, como así también se masillarán convenientemente los orificios de penetración de los tornillos en las placas. Se utilizarán los enduidos y masillas recomendados por los fabricantes de las placas, como así también las cintas de unión de placas y sus rehundidos.

En sus caras exteriores, las cargas horizontales que actúan sobre los paneles se transmiten directamente hacia la fundación a través de arriostramientos colocados en el plano de los paneles, compuestas por placas de OSB (Oriented Strand Board) de 10 mm atornilladas a los montantes. Estas placas que rigidizan los paneles en su plano para recibir los revestimientos exteriores; cumplen además la función de estabilizar los montantes ante las cargas axiales.

La estructura se reviste exteriormente sobre Placa cementicia tipo Superboard de Eternit o similar de calidad superior, fijadas con tornillos autoperforantes a los perfiles de acero galvanizado, aplicando luego Base Coat y revestimiento plástico tipo Tarquini o equivalente. Se deberá colocar barrera de vapor tipo Whichi para protección de las placas OSB. Interiormente se revestirá con placas de roca de yeso de 12.5 mm. de espesor, fijadas a la estructura mediante tornillos autoperforantes a los perfiles.

6.2. Tabiques Interiores.

■ Estructura:

Para la ejecución de su estructura, se tendrán las mismas consideraciones de Cerramientos Verticales exteriores.

Para el revestimiento de sus caras se utilizarán placas de roca de yeso de 12,5mm de espesor Tipo “Durlock” o equivalentes de primera marca y calidad, atornillados convenientemente a la estructura metálica, colocados de manera apaisada sobre el largo de 2,40mts. de la placa y trabadas entre sí, hasta completar la altura total del tabique según corresponda a cada sector.

Se tomarán las juntas entre placas con cinta y masilla, como así también se masillarán convenientemente los orificios de penetración de los tornillos en las placas. Se utilizarán los enduidos y masillas recomendados por los fabricantes de las placas, como así también las cintas de unión de placas y sus rehundidos.

El tabique deberá presentarse perfectamente a plomo y se colocarán cantoneras metálicas de terminación en cada arista que se genere en el tabique, y en todos los encuentros de los mismos con los cielorrasos se utilizarán de ángulos de ajustes o buña Z, los cuales actuarán de corte de pintura. Éstos se masillarán en sus alas metálicas de que estén en contacto con la cara vista de las placas.

6.3. Tabiques Sanitarios.

● Estructura:

Para la ejecución de su estructura, se tendrán las mismas consideraciones de Cerramientos Verticales exteriores.

En los locales sanitarios se utilizará placa verde, resistente a la presencia de humedad, de 12,5mm de espesor Tipo “Durlock” o equivalentes de primera marca y calidad, atornillados a la estructura metálica, colocados de manera apaisada sobre el largo de 2,40mts. de la placa y trabadas entre sí, hasta completar la altura total del tabique.

Se tomarán las juntas entre placas con cinta y masilla, como así también se masillarán convenientemente los orificios de penetración de los tornillos en las placas. Se utilizarán los

enduidos y masillas recomendados por los fabricantes de las placas, como así también las cintas de unión de placas y sus rehundidos.

El tabique deberá presentarse perfectamente a plomo y se colocarán cantoneras metálicas de terminación en cada arista que se genere en el tabique, y en todos los encuentros de los mismos con los cielorrasos se utilizarán de ángulos de ajustes o buña Z, los cuales actuarán de corte de pintura. Éstos se masillarán en sus alas metálicas de que estén en contacto con la cara vista de las placas.

6.4. Mamparas Lactario.

Las mamparas se realizarán en placas de "MDF", de 1.8 m x 2 m de alto y 18mm de espesor, con ambas caras enchapadas en laminado plástico de alta presión y cantoneras perimetrales en ABS. La sujeción a pared se realizará mediante herrajes de fundición de aluminio y la sujeción superior y los refuerzos verticales se realizarán mediante tubos en perfil de aluminio de 25x25 mm. Las patas inferiores serán de fundición de aluminio, y una altura tal, que el alto final del tabique sea coincidente con el nivel de dintel existente en los locales.

6.5. Cubierta metálica sobre pleno.

La cubierta de techo estará compuesta por **chapa galvanizada BWG 24**, exterior **sinusoidal**, la cual descansará sobre la perimetral de caños estructurales.

Se deberán incluir todos los elementos y accesorios necesarios para la correcta terminación de encuentro entre chapas; uniones con la estructura metálica; esquinas; bordes; desagües; etc.-

La vinculación de chapas entre si se efectuará mediante tornillos autoperforantes punta mecha, con aros de goma, colocados en la **cresta** de las mismas (nunca en el valle). Las chapas tendrán el largo necesario para cubrir el largo del techo sin empalmes ni superposiciones de ningún tipo.

El sistema deberá contemplar todas las piezas necesarias (babetas, tapajuntas, selladores, cenefas o terminaciones, etc.) que aseguren la estanqueidad y la correcta terminación de la cubierta.

Los elementos accesorios de cubierta se ejecutarán en chapa galvanizada **Cal 22 como mínimo**. La terminación de los mismos deberá presentar las mismas características de imagen y color que las chapas de cubierta. Asimismo, las piezas de terminación deberán tener un diseño que corte de goteo (goterón o corte de lágrima).

La pendiente con la que se ejecutará la cubierta de techo será del **5% como mínimo**.

La Contratista deberá disponer del personal especializado, las máquinas y herramientas necesarias para el manipuleo y la colocación de los elementos estructurales y chapas. La Inspección de Obra rechazará los elementos que tuvieran roturas, abolladuras y/o deformaciones y que por tal motivo considere no cumplen con las características especificadas en este Pliego. Los mismos se deberán retirar de la obra, a cuenta y cargo de la Contratista.

Para la ejecución de la cubierta, se deberá tener especial cuidado en la correcta resolución de la chapa con la estructura, así como también en los encuentros de las chapas entre sí en todas las aristas de la misma.

PROCEDIMIENTO:

La contratista deberá presentar previo al montaje de la cubierta el **cálculo y dimensionamiento** de los elementos estructurales, a la inspección de Obra.

La sujeción de las chapas se hará mediante tornillos **autoperforantes** especialmente diseñados para este fin, colocados en la **cima** de la ondulación, con una arandela de neopreno o plomo a efectos de asegurar el cierre. Bajo ningún concepto se permitirá la fijación de la chapa en el valle de la misma.

La estructura de la cubierta se completa con vigas y columnas metálicas, y cuya pendiente no deberá ser menor al 5%, construida en sus cordones superiores y diagonales por **caños estructurales soldado**. Esta estructura será fijada a muro soldando el vínculo dejado previamente anclado químicamente en los paramentos perimetrales existentes. Se tratará la totalidad de los elementos con pintura del tipo anticorrosivo y terminación esmalte sintético previa limpieza y preparación del material a tratar.

Importante: Con respecto a las terminaciones de los techos, se deberán resolver los distintos puntos de encuentro entre la cubierta y las estructuras existentes, los cuales estarán a cargo de la Contratista y a aprobación de la Inspección de Obra, de manera tal que aseguren la estanqueidad del local por eventual ingreso de agua de lluvia.

Columnas metálicas

Columnas compuestas por caños estructurales, según cálculo a cargo de la Contratista. Todas las columnas dispondrán en su parte inferior de una platina de chapa de espesor y dimensiones según cálculo a cargo de la Contratista, reforzado por cartelas de sujeción, según cálculo. Se sujetarán a la estructura resistente existente mediante bulones de $\frac{3}{4}$ de espesor y anclaje químico epoxídico de dos componentes. El paso de la rosca será de tipo paso fino y la tuerca autofrenante con arandela de presión.

Anclajes

La vinculación de los nuevos elementos estructurales metálicos, a la estructura resistente existente, se realizarán mediante anclajes químicos, y pernos de fijación, cuyo cálculo estará a cargo de la Contratista, y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra y los organismos correspondientes.

El anclaje químico será del tipo adhesivo epoxi, de alto desempeño, para uso en hormigón fisurado y no fisurado (Sika AnchorFix®-3001), de dos componentes, libre de solventes para anclajes de alta capacidad de carga de barras conformadas y barras roscadas.

Debido a la gran variabilidad de estos sustratos, en particular con respecto a la resistencia, composición y porosidad, se sugiere antes de emplear el producto realizar una prueba verificando en particular los valores de adherencia, decoloración y manchado de la superficie.

PROCEDIMIENTO: Anclajes en hormigón/ ladrillos macizos

Perforar el agujero con el diámetro y la profundidad requerida utilizando un taladro roto-percutor y una broca de tungsteno.

Limpiar el agujero con una bomba sopladora o con aire comprimido (libre de aceite), comenzando por el fondo del agujero, hasta que el retorno de aire no contenga polvo.

Limpiar cuidadosamente el agujero con un cepillo de cerdas metálicas adecuado (al menos 2 veces), introduciéndolo hasta el fondo y retirándolo haciendo un movimiento de rotación para retirar el material suelto.

Luego se debe proceder a bombear la pistola aplicadora hasta que el material salga de color uniforme. Dicho material no debe utilizarse. Posteriormente se liberará la presión y se limpiará el cartucho con un paño, insertando la punta de la boquilla mezcladora hasta el fondo de la perforación.

Se aplicará la resina con una presión constante y uniforme, sacando lentamente la boquilla de la perforación. La misma deberá ser rellenada aproximadamente de $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ de su profundidad y posteriormente se retirará la boquilla mezcladora.

Se colocará la barra rosca (libres de óxido, aceite o cualquier agente extraño) hasta el fondo de la perforación haciendo un movimiento rotatorio, asegurándose que toda la barra quede embebida. El exceso de resina deberá salir de manera uniforme alrededor de la barra, indicando que la perforación está llena. Se debe retirar este exceso de resina antes de que endurezca.

La barra no deberá recibir movimiento alguno hasta que se llegue al tiempo de curado, el cual dependerá de las condiciones del sustrato y la temperatura ambiente.

7. Ventilaciones.

7.1. Extractores mecánicos.

Se proveerán y colocarán extractores eléctricos de 6" Tipo 426, Diámetro: 150mm y Caudal: 4.5m³/min. A colocarse de refuerzo de ventilación en plenos de Salas de Espera.

Se proveerá e instalará extractor eléctrico de 30 cm. de diámetro a colocarse de refuerzo de ventilación en pleno de subsuelo.

8. CARPINTERÍAS

8.1. Carpintería metálica.

GENERALIDADES:

El total de las estructuras que constituyen las carpinterías metálicas, se ejecutará de acuerdo con los Planos de Arquitectura y Planos de Carpinterías, éstas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Los perfiles laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas y serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto, sin marcas o rayas de herramientas.

Serán rechazados por la Inspección todos los marcos o aberturas que presenten en sus partes vistas salpicaduras de soldadura, soldaduras sin pulir o marcas derivadas de un inadecuado uso de máquinas amoladoras. Igualmente se rechazarán las piezas que presenten un exceso de masillado, efectuado con intención de ocultar este tipo de imperfecciones.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Las chapas a emplear serán de primera calidad, libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción del Organismo de Supervisión.

Cuando así se determine los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Los contravidrios serán de chapa doblada o tubos de aluminio, y asegurados siempre con tornillos de acero inoxidable o de bronce platil, salvo indicación expresa en contrario.

Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc., así como también cualquier otro motivo que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio unitario establecido para la correspondiente estructura. Queda asimismo incluido dentro del precio unitario estipulado para cada estructura, el costo de todas las partes o accesorios metálicos complementarios como ser: herrajes, marcos unificadores, contramarcos, ya sean simples o formando cajón para alojar guías, contrapesos, forros, zócalos, fricciones de bronce, cables de acero, riendas, grapas, etc., salvo aclaración en contrario. Cuando estas partes necesarias fueran de madera, también se considerarán incluidas en dicho precio unitario, salvo aclaraciones en contrario.

La Contratista deberá proveer y prever insertos y todas las piezas especiales que deban incluirse en las losas o estructuras, ejecutando los planos de detalles necesarios de su disposición y supervisará los trabajos.

Planos de taller, muestras de materiales a emplearse:

Será a cargo y por cuenta de la Contratista la confección de los Planos de Proyecto Ejecutivo y Detalles, con los cálculos y aclaraciones necesarias en base a la documentación licitatoria.

Los planos de esta especialidad deberán ser realizados por Proyectistas especializados en Carpinterías Metálicas. La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de Obra deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación de la fecha en que deberán utilizarse en taller.

La Contratista no podrá iniciar ni encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa aprobación del plano y detalles por parte de la Inspección de Obra. En caso de incumplimiento de esta obligación, la Inspección de Obra podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la Empresa.

Además, la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar a la Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.

Cualquier error u omisión deberá ser corregida por la Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

Cualquier variante que la Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo importe una adaptación de los planos de licitación no dará derecho a la Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

La Contratista presentará un muestrario de los materiales a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por la Inspección de obra, sin cuyo requisito no se pueden comenzar los trabajos, y deberá verificar las medidas y cantidades de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

Control en taller y obra.

La Inspección de obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer las pruebas o ensayos que sean necesarios.

Herrajes:

La Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

En todos los casos la contratista someterá a la aprobación de la Inspección de obra un tablero con todas las muestras de los herrajes a colocar o que propusiese sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero por la Inspección de obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios.

Barrales y cerraduras antipático:

En puerta de sanitario de Discapacitados se colocarán **Barras antipánico tipo DORMA AD 7400** ó calidad superior. El acabado de las partes fundidas o de aluminio es totalmente resistente al desgaste.

En las salidas que dan al exterior (portones metálicos de acceso en Mesas de Entradas de Planta Baja y Archivo en Subsuelo) se colocarán **Barras antipánico “pushbar” tipo DORMA AD 4300** o calidad superior. Las Hojas se deberán conectar a un sistema de control de accesos o a un operador automático para puertas batientes.

Las Cerraduras Antipánico serán del tipo DORMA SVP ya que **aseguran** que las puertas pueden ser abiertas fácilmente desde el interior simplemente pulsando la manilla.

Deberán contar con pestillo de bloqueo automático, una vez que la puerta está cerrada.

Rodamientos:

Si existiesen rodamientos se ejecutarán de cloruro de polivinilo o material similar, con medidas adecuadas al tamaño y peso de la hoja a mover.

Colocación en obra:

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada para la Inspección de Obra en esta clase de trabajos. Será obligación también de la Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las carpinterías desechadas sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma, a juicio de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la Carpintería por cambios de temperaturas sin descuidar por ello su estanqueidad. Deberá prever cuando corresponda anclajes deslizables, juntas de dilatación eficaces y selladores flexibles poliuretánicos.

Estanqueidad al agua y al viento:

La Contratista garantizará por el término mínimo de cinco años, las carpinterías que provea a la acción de los agentes atmosféricos. Toda unión de piezas deberá ser perfectamente sellada, así como los burletes, vidrios, contravidrios, paneles, etc.

Cualquier tipo de filtración que se produjera dará prueba de la existencia de defectos o mala ejecución o montaje y será a cargo de la Contratista las reparaciones que deriven de tal causa.

Limpieza y ajuste:

La Contratista efectuará el ajuste final de las aberturas al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.

Las uniones por remache o por soldaduras serán terminadas con suma prolijidad. Todos los detalles serán indicados en los planos de taller que deberán ser aprobados.

Cuando se soliciten deberán prepararse muestras o prototipos sin cargo.

Tratamiento antioxidante:

Después de la fiscalización por parte de la Inspección de obra, se dará en taller una mano de pintura antióxido al cromato de cinc, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes que deban quedar ocultas llevarán dos manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

8.1.1. Portones de acceso subsuelo y planta baja.

Marco y Hojas de Chapas de hierro

Se utilizará chapa de hierro laminada, de primer uso y óptima calidad doble decapada y en un todo de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM correspondiente.

El calibre será BWG 16 en todas las carpinterías que dan al exterior (marco y hoja) y BWG 18 en todas las carpinterías interiores.

Las Puertas de accesos de Planta Baja y Subsuelo, irán provistas de barrales antipánico con cerrojos en los extremos superior e inferior de las mismas. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo.

La Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deban incluirse en las vigas, losas o estructuras, ejecutando los planos de detalle necesarios de su disposición y supervisarán los trabajos. La elección de los herrajes, fallebas, pasadores, etc. deberán ser supervisada por la Inspección de Obra antes de la colocación de las carpinterías.

Las hojas serán particionadas con perfiles horizontales ejecutados en chapa del calibre antes indicado, llevarán contra vidrios de perfil de aluminio, para recibir los vidrios laminados.

En puertas de doble hoja se colocarán dos manijones biselados de aluminio uno con boca llave, cerradura tipo ACYTRA, de seguridad doble perno y pasador de embutir 180 mm con palanca de bronce y varilla tipo arena la altura del mismo se regulará de manera que quede a una altura máximo de 1,50m (superior) y 0.60 m (inferior), desde NPT.

8.2. Carpintería madera

GENERALIDADES.

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo a estas especificaciones, a los planos del Proyecto Ejecutivo Aprobado, Planos de Detalles, Planillas, y órdenes de servicio que al respecto se impartan. En todos los casos se emplearán maderas de 1° calidad perfectamente estacionadas. Se ejecutarán de acuerdo a las dimensiones prefijadas en planos respectivos.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones, las ensambladuras se ejecutarán con esmero.

Las aristas serán bien rectilíneas y sin escalladuras, redondeándose ligeramente a fin de matar los filos vivos.

La Contratista se proveerá de las maderas bien secas y estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería.

Durante su ejecución, las obras de carpintería podrán ser revisadas en taller por la Inspección de obra.

Una vez concluidas y antes de su colocación, ésta las inspeccionará, desechando todas las estructuras que no cumplan las condiciones de estas especificaciones, que presenten defectos en la madera o la ejecución o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas sino en el caso de que no se perjudique la solidez, duración, estética y armonía de conjunto de dichas obras.

Se desecharán definitivamente y sin excepción, todas las obras en las cuales se hubiere empleado o debiera emplearse para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Las partes móviles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos, y con un juego mínimo.

Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, resecarse o apollillarse, etc., será arreglada o cambiada por el Contratista a sus expensas.

Se entenderá por alabeo de una obra de madera, cualquier torcedura aparente que experimente. Para las torceduras o desuniones, no habrá tolerancia.

No se aceptarán obras de madera cuyo espesor sea inferior en más de 2 mm al prescrito.

Planos de Taller:

Está a cargo y por cuenta de la Contratista la confección de los planos completos de detalles, con los cálculos y aclaraciones necesarias basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministrará la Inspección de obra. La presentación de los planos para su aprobación por la Inspección de obra deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller.

La Contratista no podrá encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos de licitación o sin que fuera aprobado y firmado el Plano de Obra por la Inspección. En caso de incumplimiento de esta obligación, la Inspección de Obra, podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la Empresa.

Además, la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar a la Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos.

Cualquier error u omisión deberá ser corregida por la Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

Cualquier ajuste o variante, que la Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que solo signifique un completamiento o mejor adaptación de lo enunciado en los planos generales de licitación no dará derecho a la Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales. Todos los detalles que se proyecten, deberán atender especialmente la solidez estructural de las carpinterías y su perfecta estanqueidad al viento y agua.

Verificación de medidas y niveles:

La Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su

posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debiera realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Tipos de Maderas:

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería de taller, serán sanas, bien secas, carecerán de grietas, nudos saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera.

Tendrán fibras rectas y se ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, para evitar alabeos.

Muestras:

En todos los casos deberán presentarse a aprobación muestras de las maderas a emplear. Las muestras aprobadas se entenderán como de calidad mínima aceptable y quedarán en obra a efectos de comparar la calidad de las entregas que se realicen.

No serán aceptadas carpinterías cuyas maderas tengan apariencia de menor calidad que las muestras aprobadas.

Herrajes:

Los herrajes a utilizar deberán ser de 1º calidad y ser sometidos a la aprobación previa de Inspección.

La Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos está incluido en el precio establecido de la estructura de la cual forma parte. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar, o que propusiere sustituir, perfectamente rotulados y con la identificación de los tipos de aberturas en que se colocará cada uno.

La aprobación de esto por la Inspección es previa a cualquier otro trabajo, los herrajes serán de bronce platil doble balancín, o de acero, etc. (fichas, pomelas).

Las cerraduras serán con picaportes de 1º calidad tipo **sanatorio** y cerraduras de doble paleta al exterior, de primera calidad y marca reconocida, y se entregará cada una con dos juegos de llaves.

Para los casos de carpinterías que presenten comandos especiales, los mismos se ejecutarán de manera de asegurar el perfecto funcionamiento de las mismas de acuerdo al fin de proyecto. Se deberán ejecutar modelos de prueba para efectuar las correcciones ó modificaciones necesarias a los efectos de su aprobación por parte de la inspección de obra.

Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce, con la cabeza vista bañada del mismo color del herraje.

El herraje de colgar tendrá un tamaño y se fijará con una separación proporcional y adecuada a la superficie y peso de la hoja en que vaya colocado.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras.

Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las obras. Las cerraduras de embutir no podrán colocarse en las ensambladuras.

La Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y a colocar bien el que se observe como mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería de taller, aún para el caso que no hubiere sido a su cargo la provisión.

Colocación en Obra:

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un Capataz montador, de competencia bien comprobada por la Inspección de obra en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda la verificación por la Inspección de obra de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las carpinterías desechadas se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la Inspección de obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos propios de las carpinterías o los derivados de cambios de temperatura, sin descuidar por ello su estanqueidad.

La Ayuda de Gremios correspondiente al rubro, será a cargo del Contratista.

Marcos para carpinterías de Madera:

Los marcos responderán al diseño que sea definido en los prototipos o detalles específicos de la documentación licitatoria. Todos los marcos de puertas que no lleven umbral, se ubicarán al nivel de piso terminado.

En todos los casos las jambas deberán superar en 1,5 cm. a cada lado, los espesores de pared terminada para proporcionar un adecuado remate de los zócalos. Cuando no sean proporcionados detalles, se establece que el desarrollo total de las jambas para marcos interiores, será como mínimo 160 mm mayor que el espesor terminado de las paredes donde se ubiquen. Para mantener la forma de los plegados proyectados, llevarán soldadas interiormente riendas de chapa N° 16, de 30 milímetros de ancho y largo aproximadamente igual al espesor del muro terminado, uniendo horizontalmente los plegados de amurado del marco. Sobre estas riendas se soldarán las grapas de amurado, de igual sección y con no menos de 120 mm. de longitud. Su extremo irá cortado para poder abrirlo formando cola de golondrina, en el caso que se coloquen empotrados en hormigón. Las jambas de marcos para puertas llevarán tres riendas y grapas coincidentes con pomelas o bisagras y las ventanas no menos de dos. En general deberán preverse riendas a distancias no mayores de 1,00 metro.

Los marcos serán construidos en chapa de hierro, del tipo doble decapada, BWG 18, u otro espesor mayor cuando así se determine. Para estos marcos se tomará especial cuidado en seleccionar chapas bien calibradas y de un temple blando, de forma que permita su doblado sin agrietarse. Las que así resultaren serán rechazadas.

Las jambas se unirán al dintel ajustadamente y por cortes a inglete que se soldarán del lado interior, nunca en caras vistas.

Provisión y colocación de pomelas para hojas de madera:

Si no fueran especificadas otras cantidades y medidas, se emplearán como mínimo tres pomelas mixtas de hierro, con arandela de bronce, de 140 mm por cada hoja de abrir.

La colocación de Pomelas de Hierro mixtas en los marcos metálicos se hará practicando una ranura sobre el frente del marco y soldando eléctricamente el ala para hierro en el lado interno.

En los marcos se preverán los encastres para el picaporte y cerrojo de las cerraduras, conforme al tipo especificado y aprobado. Detrás de estos agujeros se ubicará una caja soldada al marco para que no se obstruyan con mortero, en el caso de ir empotradas a estructuras de hormigón o mampostería.

Cuando las aberturas lleven pasadores, sus marcos se completarán sin excepción con los agujeros necesarios para el encastre de las varillas.

El contratista deberá solicitar por Nota de Pedido a la Inspección de Obra, aprobación previa (por Orden de Servicio), de las soluciones que proponga para cumplimentar los requisitos enunciados respecto a encastres para pomelas, cerraduras, cajas, riendas y grapas, para lo cual cumplirá con la oportuna presentación de muestras prototípicas. Las muestras aprobadas quedarán en Obra, para posteriores comprobaciones.

8.2.1. Puertas Placa.

Las puertas de madera se realizarán con un bastidor de álamo con cantoneras de madera semidura Cedro, Petiribí ó similar, las que quedarán vistas a modo de guardacantos, colocándose un entramado de 4x4 (nido de abeja) de cartón prensado tipo chapadur de 4 mm de espesor. Se enchapará en laminado plástico de 4mm de espesor color gris grafito. Las hojas llevarán tres pomelas mixtas de hierro (140x70 mm) cerradura de seguridad doble paleta, tipo Kallay o calidad superior y manija biselada recta de bronce platil. En todos los casos en que los cantos de madera sean vistos, deberán quedar lisos, sin rebordes, la madera deberá estar bien estacionada no admitiéndose alabeos grietas, perforaciones o nudos. La buña deberá quedar con un ancho de 10 mm mínimos y los cortes entre el laminado plástico y el bastidor de cedro serán paralelos.

Las puertas de acceso a sanitarios de discapacitados deberán estar provistas de barral antipánico.

8.2.2. Muebles fijos

En los locales que se indica en Plano de Arquitectura y Planos de Carpintería se realizarán muebles fijos realizado en paneles de material MDF (ó equivalente) de 18 mm de espesor, con revestimiento melamínico en ambas caras. Serán instalados sobre banquina de hormigón existente, por lo cual se deberá prever que la cara frontal del mueble finalice a nivel de piso terminado, para de este modo asegurar que se cubra la misma.

Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas con cuñas o tarugos, no se utilizarán clavos en las estructuras sino tornillos colocados con destornillador y nunca a golpes. Las maderas, ya sean placas, terciadas o chapas decorativas, serán de la mejor calidad en sus respectivas clases y aprobadas por la Inspección de obra.

El conjunto deberá ser sólido, sin fallas de ninguna especie, debiendo las partes móviles girar o ser removidas sin tropiezos, pero perfectamente ajustadas.

Todas las guías de cajones serán en acero prepintado, con rodamientos silenciosos.

Todas las bisagras serán extra reforzadas, de sistema autocerrable semiembutidas, con resorte de acero y ángulo de apertura a 90°.

Las piezas deberán configurar según indiquen los planos: estantes, nichos y/o espacios de guardado.

La Contratista solicitará a la Inspección de obra las inspecciones necesarias en taller, para poder controlar las características de todos los elementos, antes de su armado y luego, antes de su posterior envío a la obra.

Para los locales indicados en Plano de Carpintería en Office de 4° Piso y SUM (núcleo este y oeste), los muebles se ejecutarán según detalle, y contarán con piedra de granito reconstituido color Gris Mara, y bacha de acero inoxidable y grifería de tipo monocomando de primera marca, con sus correspondientes conexiones de agua fría y desagüe.

8.3. Carpintería aluminio

8.3.1. Ventanas y banderolas de aluminio.

GENERALIDADES

Este ítem comprende la provisión y colocación de toda la carpintería de aluminio según ubicación, detalles y materiales de planos adjuntos. Toda la carpintería de aluminio exterior e interior del edificio, será color blanco, con perfiles tipo línea **Módena I de Aluar** o calidad equivalente. Cabe aclarar que las medidas consignadas en plano de carpinterías son aproximadas; la Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

Las carpinterías que se coloquen en tabiquería liviana, a ejecutar, se realizarán por debajo de dintel metálico, con una altura de 2.10m desde el nivel de piso terminado, y serán en su totalidad de perfilera MODENA I de Aluar o calidad superior, el resto de las carpinterías que se coloquen por sobre el dintel serán paños fijos con perfilera ECONAL de Aluar o calidad superior.

La Contratista deberá prever, en caso de ser necesario, refuerzos interiores de parantes y travesaños, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este respecto.

Antes de proveer las aberturas la Contratista presentará a la Dirección de Obra una muestra de los perfiles a utilizar en las aberturas, quien aprobará, rechazará o realizará las observaciones necesarias de los mismos, siendo éstas de aceptación obligatoria para la Contratista.

Será condición ineludible presentar un prototipo a escala natural, a determinar por la Inspección de Obra, dentro de los 15 (quince) días de autorizada la ejecución, para conservar en obra y que sirva de parámetro comparativo para las sucesivas remesas. En ningún sector y bajo ninguna circunstancia deberá dejarse alguna sección de aluminio sin pintura.

Las trabas para ventanas de aluminio corredizas, serán metálicas, atornilladas a la hoja.

En la colocación de los marcos de carpinterías metálicas, premarcos de aluminio, y herrería en general, se tendrá especial cuidado de que las grampas hayan sido perfectamente aseguradas.

Se aplicará en todo el perímetro sellador poliuretánico y spray poliuretánico para llenar el vacío de encuentro entre el marco y el paramento.

Perfiles de aleación de aluminio: La Contratista proveerá e instalará carpinterías construidas con perfiles extruídos de aleación de aluminio 6063 (composición química) según norma IRAM 681, de temple T6, resistencia a la tracción mínima 200 Mpa y límite elástico 170 Mpa (propiedades mecánicas que deben cumplir los perfiles de aleación 6063 según norma IRAM 687).

- Resistencia a la Tracción Mínima: 205 Mpa
- Límite elástico mínimo: 170 Mpa

Premarcos de aluminio: Las carpinterías se colocarán sobre premarco indefectiblemente. Se proveerán en aluminio crudo en una medida 5mm mayor por lado a la nominal de la tipología, con riostras que aseguren sus dimensiones y escuadra.

Se presentará y se fijará al hormigón mediante brocas y a la mampostería mediante grapas de amure. Una vez colocado se presentará la abertura y se fijará al perfil con tornillos Parker autorroscantes o equivalente.

El tapajuntas, colocado en el premarco o en el marco, llevará la misma terminación superficial que la abertura.

Grapas de hierro: Se fijarán en cantidad y ubicación necesaria según esquema al marco de la abertura con tornillos Parker autorroscantes o equivalente.

Se presentará la abertura y se fijarán las grapas al hormigón y/o tabiquería mediante brocas, teniendo en cuenta que ésta debe estar a no menos de 60 Mm. del borde.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente.

Para su construcción se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y A 164-65.

Herrajes y Accesorios: Originales para la línea Módena 1, aprobados por Aluar o equivalente de primera marca y reconocida calidad, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la estructura de la cual forman parte integrante.

Burletes y Accesorios: Se utilizarán burletes de silicona color negro y Felpas de polipropileno con base tejida rígida y foil central de memoria Fin-Seal de Schleger.

Sellados: Las uniones entre perfiles durante el armado de las aberturas se realizarán con sellador de silicona neutra para ventanería, y los encuentros de aberturas con vanos de tabiques o mampostería se realizarán con sellador y adhesivo de poliuretano de Sika con imprimación previa. Todos los encuentros de montaje con mampostería se realizarán con tacos reguladores de expansión para nivelado y aplome y a través de ellos se aplicarán fijaciones Fischer. Los intersticios se inyectarán con espuma de poliuretano expandible como paso previo a la imprimación y al sellado definitivo.

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineación.

Ninguna junta a sellar tendrá un ancho inferior a 4 mm si en la misma hay juego o dilatación.

El sellado entre aluminio y mampostería u hormigón deberá realizarse con sellador de siliconas de cura neutra y módulo medio. La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años. En los sellados se deberá prever la colocación de un respaldo que evite que el sellador trabaje uniendo caras perpendiculares.

Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con silicona de cura acética de excelente adherencia, apta para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años.

Las superficies a sellar estar limpias, secas, firmes y libres de polvo, grasitud o suciedad. Esta tarea se realizará pasando primero un paño embebido en solvente, seguido por otro seco y limpio, antes de que el solvente evapore. Los solventes recomendados dependen de la superficie a limpiar. Para las de aluminio anodizado utilizar xileno, tolueno o MEK. Para las de aluminio pintado y vidrios emplear alcohol isopropílico. En mamposterías, dependiendo del caso, podrán ser tratadas por medios mecánicos, como cepillado, eliminando luego el polvillo resultante.

Asimismo, se recomienda realizar un ensayo de adherencia previa a la aplicación del producto, a fin de confirmar la adherencia a los sustratos en cuestión.

Contacto del aluminio con otros materiales: En caso de contacto entre aluminio y cualquier elemento de la estructura metálica y/o carpintería de chapa de hierro, deberá tratarse previamente la superficie de hierro con un esquema de protección mediante fosfatizado previo y aplicación posterior de dos manos de antióxido al cromato de zinc. En caso de tratarse de elementos de chapa de hierro galvanizada, estos serán previamente desengrasados y se aplicarán dos manos cruzadas de ALBA Wash Primer o Wash Primer Sherwin Williams.

Todos los puntos de contacto entre las carpinterías y hormigón, mampostería y/o tabiques serán sellados mediante sellador de caucho siliconado incoloro

Todos los puntos de contacto entre marcos de aluminio y elementos de hierro deberán ser aislados. En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de hierro sin tratamiento previo de dos manos de pintura epoxi al cromato de zinc

Cumplimiento de Normas: Las aberturas deberán dar cumplimiento a las siguientes Normas IRAM – con 70mm de columna de agua: N°: 11.523 Infiltración de Aire. N°: 11.591 Estanqueidad a la Lluvia. N°: 11.590 Resistencia al Viento. N°: 11.589 Resistencia a la Flexión, a la Deformación y a la Torsión.

La Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deban incluirse en las vigas, losas o estructuras, ejecutando los planos de detalle necesarios de su disposición y supervisarán los trabajos, haciéndose responsable de todo trabajo de previsión para recubrir las carpinterías que deban ejecutarse en el hormigón armado. La elección de los herrajes, fallebas, pasadores, etc. deberán ser supervisada por la inspección antes de la colocación de las carpinterías.

Verificación de medidas y niveles

La Contratista deberá verificar en la obra todas las medidas y cotas de nivel y cualquier otra medida que sea necesaria para la realización y buena terminación de los trabajos, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Colocación en obra

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes la estructura en obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de la carpintería.

La operación deberá ser dirigida por un capataz montador, de competencia comprobada para la Inspección en ese tipo de trabajos. Será la obligación también de la Contratista pedir cada vez que

corresponda, la verificación, por parte de la Inspección, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se inutilizaran si no se toman las precauciones necesarias.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones para prevenir los movimientos de la carpintería por cambio de temperatura, sin descuidar por ello la estanqueidad.

Limpieza y ajuste: La Contratista es responsable del cuidado de las superficies de los perfiles de aluminio durante el transcurso de la obra. Deberá evitar que las mismas se manchen por efectos de los elementos de obra tales como agua con contenido de cal, cemento Portland, u otros agregados, y/o solventes, pinturas, selladores, soldadura, adhesivos, etcétera.

Los perfiles que se encuentren acopiados en taller o en obra deberán estar protegidos mediante envoltorio hermético de polietileno termocontraíble e interfoliado de papel, pero una vez colocados en su emplazamiento definitivo, deberá evitarse la hermeticidad de la protección, con el objeto de evitar manchas por efectos de la condensación que se produce entre polietileno y perfil a causa de la normal exposición a la humedad derivada de algunos procesos constructivos y/o de la exposición a intemperie.

Todos los perfiles deberán ser liberados de sus protecciones y limpiados hasta eliminar todas las marcas de identificación, manchas, y polvo, debiéndose entregar la carpintería limpia y en funcionamiento, estando a cargo de la Contratista el ajuste final de todos los elementos integrantes del sistema.

9. Cristales, espejos y vidrios.

Estos trabajos comprenden la provisión y colocación de la totalidad de los vidrios y espejos de las obras, cuyas dimensiones, tipos y características figuran en los respectivos planos y planillas de carpinterías.

GENERALIDADES.

Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas y a solo efecto ilustrativo.

Defectos

Los vidrios, cristales o espejos no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.

Las tolerancias de los defectos quedaran limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la dirección. Podrá disponer el rechazo de los vidrios, cristales o espejos si estos presentan imperfecciones en grado tal que a juicio de la dirección los mismos sean inaptos para ser colocados.

Mano de obra

Las colocaciones de los vidrios deberán ejecutarse por personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contra vidrios asegurándose que el sellador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de su encuadre.

9.1. Vidrio laminado de seguridad (3+3 mm):

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a obra necesaria para la colocación de vidrios laminados de seguridad en todas las carpinterías nuevas a proveer, de acuerdo a las especificaciones del pliego y conforme a los planos de correspondiente.

Los vidrios a colocar serán de cristal laminado con PVB (polivinilbutiral) de primera calidad, perfectamente transparentes, de 3 + 3 mm. de espesor. No deformarán la imagen ante la visión a 60° con respecto al plano de la abertura, no presentarán ondulaciones ni globos de aire en su masa. En todos los casos, los vidrios se colocarán únicamente con burlete de goma perfil "U" envolvente.

9.2. Espejo basculante

En baño para discapacitados se colocarán espejos móviles del tipo basculante, reglamentario genérico, marca Ferrum-Línea Espacio/Modelo VTEE1 B o equivalente, de dimensiones 60 x 80.

Ubicado sobre el lavabo a 0,95 m de altura, deberá tener un ángulo de inclinación no mayor a 10° respecto al paramento, permitiendo la cómoda visualización de sí mismo por parte del discapacitado, debe ser móvil y regulable.

10. Instalación Eléctrica.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán una vez terminados, un aspecto prolijo, mecánicamente resistente, utilizándose en todos los casos, materiales de primera calidad.

La aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime al contratista de su responsabilidad por la calidad y característica técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

La Empresa Contratista realizará el proyecto ejecutivo final de todas las instalaciones eléctricas correspondientes a la obra, para lo cual se deberá hacer el relevamiento respectivo de la **totalidad** de la instalación eléctrica del establecimiento. El proyecto definitivo deberá ser aprobado por la Inspección de la Obra y por el organismo correspondiente de la Municipalidad que corresponda. Todos los gastos directos e indirectos vinculados con la obra que sean necesarios para entregar las instalaciones completas, bajo tensión y en perfecto estado de funcionamiento, al igual que los gastos que se originen en concepto de conexiones, pago de derechos, etc., serán por cuenta del Contratista.

Generalidades:

- a- Para la ejecución de las distintas instalaciones se tendrá en cuenta la cotización de los distintos elementos considerados dentro de la planilla de Marcas y Modelos, que se agrega a continuación.
- b- Aun cuando se requiera marca determinada podrán ofertarse productos de otras marcas. En estos casos los oferentes deberán aportar al organismo licitante los elementos de juicio necesarios que permitan a éste comprobar que los bienes ofertados reúnen las características requeridas. Aquellos oferentes que coticen en su oferta productos de otras marcas a los nominados en los pliegos deberán acompañar las especificaciones técnicas y folletos de los mismos a los efectos de demostrar la equivalencia entre lo ofertado y lo indicado en el pliego.
- c- En el supuesto que la oferta más conveniente no contenga los bienes especificados en las especificaciones, se le otorgará un plazo de 48 horas al oferente preadjudicatario

para que éste consigne si en el presupuesto puede incluir las marcas solicitadas. Asimismo, en caso de no poder incluir las marcas solicitadas, el oferente dentro de este plazo, deberá realizar el descargo correspondiente fundando la equivalencia del producto ofertado.

- d- En el proceso de evaluación de las ofertas, respetando la legislación vigente y lo consignado en la presente, deberán quedar definidos para todos los rubros los insumos que la preadjudicataria se compromete a suministrar en la ejecución de la obra.

10.1. Fuerza motriz.

10.2. Media tensión.

Normas generales

- a- El Contratista proveerá y colocará todos los materiales correspondientes a esta instalación de media tensión, de acuerdo con las presentes especificaciones y ejecutará la totalidad de las Obras Anexas necesarias para la Provisión de Energía bajo las condiciones indicadas en la FACTIBILIDAD DE PROVISIÓN DE SERVICIO que deberá solicitar a la empresa proveedora de la energía. La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos que aún sin estar especificados forman parte de la misma y sean necesarios para su perfecto funcionamiento y correcta terminación asegurando el máximo rendimiento de acuerdo a los Reglamentos de la Asociación Argentina de Electrotécnicos y de la Municipalidad que corresponda.
- b- La Empresa Contratista realizará el proyecto ejecutivo final de todas las instalaciones eléctricas correspondientes a la obra licitada, para lo cual se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas generales y particulares.
- c- El proyecto definitivo deberá ser aprobado por la Inspección de la Obra y por el organismo correspondiente de la Municipalidad que en cada caso corresponda.
- d- Todos los gastos directos e indirectos vinculados con la obra que sean necesarios para entregar las instalaciones completas y en perfecto estado de funcionamiento, al igual que los gastos que se originen en concepto de conexiones, pago de derechos, etc., serán por cuenta del Contratista.
- e- Los Planos serán realizados en escala 1:50 y 1:20, según lo indique la inspección, en film de poliéster con tres (3) copias heliográficas y en AUTOCAD 2004.
- f- El proyecto ejecutivo final deberá estar compuesto de:
 - 1) Planos de planta en escala 1:50 y detalles por sectores en 1:20.
 - 2) Planos de detalles de todos y cada uno de los tableros, con la correspondiente codificación del cableado, terminales y borneras. Especificando llaves, protecciones, el número de circuito al que corresponde y la potencia a suministrar.
 - 3) Lista y cómputo de materiales.
 - 4) Tipo, marca y modelos de las Luminarias a proveer, las que serán iguales o de calidad superior a las especificadas en la presente.

5) En el listado se especificará marcas y tipos de todos los aparatos de maniobras, protección y conexión, los que a solo criterio de la Inspección de Obra podrá o no ser aceptados.

g- Para la entrega del proyecto la Contratista tendrá un plazo de 15 (Quince) días corridos a partir de la fecha de la firma de la Orden de Trabajo, correspondiente. Sin el cumplimiento de tal requisito, la Contratista no podrá dar inicio a los trabajos correspondientes a éstas Instalaciones Eléctricas.

h- La falta de cumplimiento en término con estas obligaciones, dará lugar a la Inspección a aplicar las sanciones establecidas, serán por cuenta de la Contratista, las gestiones y el pago de derechos e impuestos que hayan que abonar a la Municipalidad de la localidad y/o a la Compañía de electricidad que suministre el fluido eléctrico, por conexión o provisión de medidores; También la obtención y pago de la energía de obra que se utilice, asumiendo la responsabilidad por daños o accidentes que pudiera ocasionar la instalación eléctrica de carácter precario a utilizarse en la obra. Dichas gestiones las efectuará con la antelación debida siendo responsable por la falta de habilitación completa de la obra.-

i- La AEA indica la necesidad de establecer el "sistema de puesta a tierra continua" e incluye las recomendaciones y comprobaciones en las conexiones de puesta a tierra de aparatos, dispositivos y elementos metálicos que puedan presentar tensión respecto a tierra.

j- El criterio de seguridad deberá garantizar que las tensiones peligrosas que generen corrientes a tierra. Estas puedan ser detectadas por los DDR.

k- El conductor de puesta a tierra no debe pasar por el DDR.

l- En las líneas contenidas en cañerías metálicas será con conductor aislado (IRAM 2183 modelo CC Contrafuego CIMET) verde - amarillo c/é mínimo 2,5 mm²

m- Puesta a tierra de acometidas y de instalaciones internas. Neutro a tierra en acometidas. La conexión a tierra del sistema de acometida será la especificada por la Empresa distribuidora del servicio, que indica que las partes metálicas (las acometidas deben ser vinculada a un conductor de cobre (en general mínimo 10 mm²), protegido mecánicamente por canalizaciones del tipo aislada, y conectado a la jabalina o conjunto de puesta a tierra.

n- La conexión de la jabalina (IRAM 2309) al conductor de puesta a tierra debe ser accesible para poder realizar posteriores tareas de verificación del valor de resistencia de puesta a tierra y ejecutar tareas de mantenimiento del sistema de puesta a tierra.

o- El sistema de puesta a tierra de la acometida deberá tener una resistencia tal de modo de garantizar que los elementos de protección se accionen cuando se origine una pérdida de aislación de 24 V. en las partes metálicas de la acometida.

Inspecciones

El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos y con anticipación debida, las siguientes inspecciones, con sus respectivas pruebas:

- Una vez colocadas las cañerías y cajas en losas y columnas de H^o.
- Una vez colocadas las cañerías o bandejas, antes de taparlas.

- Luego de pasar los conductores y antes de conectarlos a los tableros, artefactos y accesorios.
- Tableros antes de ser montados.
- Inspección de zanjas, cuando se coloquen los cables subterráneos, antes de efectuar el tapado de las zanjas y el llenado de botellas terminales.
- Finalizada la instalación y con artefactos colocados se realizarán pruebas con tensión.

Trámites y derechos

El Contratista tomará a su cargo y realizará todos los trámites que fueran necesarios ante las autoridades competentes, hasta obtener la habilitación de los servicios con la Firma del Profesional responsable que deberá contar con Matrícula habilitante del Consejo Profesional que corresponda.

Precauciones para la conservación de la obra

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros de las instalaciones eléctricas que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra.

Muestra de materiales

- a- El Contratista deberá someter a la aprobación de la inspección de obra, tableros de muestras de todos los materiales que se utilizarán en la obra y sin cuyo requisito no podrá dar comienzo a la misma.
- b- En dicho tablero, deberán figurar todas las características técnicas que puedan servir de guía a la inspección. La instalación eléctrica en sí y todos los materiales empleados estarán en un todo de acuerdo a normas IRAM, debiendo exhibir el sello y/o leyenda que acredite la verificación del Instituto cuando fuera posible o necesario.

Cañerías

- a- La cañería a utilizar será exclusivamente de acero pesado o semipesado, con costura interior perfectamente lisa, sus extremos irán roscados y provistos en cada tramo con su cupla correspondiente. -
- b- La cañería será de calidad tal que permita ser curvada, en frío sin que se deforme. No deberá ejecutarse curvas con menos de 90 grados, ni se aceptará tramos con más de dos curvas. Cuando hubiera que introducir varios cambios de dirección o derivaciones se interpondrá una caja de inspección. Las cañerías serán colocadas con cierta pendiente hacia las cajas, quedando prohibida en todos los casos la colocación en forma de "U" y toda otra posición que favorezca la acumulación de agua condensada.
- c- La unión entre caños se hará por medio de cuplas roscadas y la unión con las cajas y gabinetes de tablero por medio de conectores de hierro galvanizado a rosca.-
- d- En los tramos que se requiera cañería vista, la conexión a las cajas, tableros y derivaciones se efectuarán con los extremos roscados con tuercas de hierro y boquillas de aluminio normalizadas.

- e- No se permitirá colocar tramos de cañerías mayores de 12 mts. sin interponer una caja de pase e inspección.
- f- El área total ocupada por los conductores, comprendida la aislación, no debe ser mayor que el 35% de la sección interior del caño.-
- g- Cuando la cañería sea vista e instalada sobre la estructura, el tendido se efectuará sobre los perfiles, debidamente sujeta con grampas y pintadas del color de la estructura.

Cajas

- a- Las cajas estampadas serán de chapa de hierro semipesado MOP. chapa N° 18 para cajas de hasta 15 x 15 cm y N° 16 para las de mayor dimensión. Las tapas deberán tener el mismo espesor que las cajas, las cajas serán de acero estampado en una sola pieza, esmaltadas interior y exterior con los correspondientes dispositivos con agujeros roscados para la fijación de las llaves y/o tapas por medio de tornillos. Las cajas para centros y /o brazos irán provistos de soportes en “U” de hierro galvanizado de 6mm de diámetro, con los extremos roscados y doble tuerca en cada uno de ellos para sostén de los artefactos.
- b- La altura de colocación de las cajas, así como si fueran verticales u horizontales, serán fijadas por la inspección.
- c- Las dimensiones mínimas permitidas para las cajas, con una tolerancia admisible del 3% serán:
 - Cuadradas → 100 x100 x 40 mm
 - Octogonales → 75 x 75 x 40 mm
 - Rectangulares → 100 x 55 x 40 mm
 - Octogonal Chica → 50 x 50 x 40 mm
 - Mignon → 45 x 45 x 50 mm
- d- El Contratista tomara las precauciones necesarias para evitar que las cajas de llaves no queden detrás de las puertas, por lo que debe informarse previamente acerca de la forma de abrir de las mismas.
- e- Cuando en un mismo circuito, exista entre dos bocas correlativas una distancia mayor de 12 metros. Se colocarán tantas cajas de paso como tramos de 12 metros existan entre ellos. En lo posible se tratará de evitar el uso de cajas de paso, pero cuando estas sean imprescindibles se colocarán en lugares ocultos del ambiente, previa consulta a la inspección.
- f- Cuando las canalizaciones son del tipo vistas y se realizan al exterior o intemperie las cajas serán roscadas con tapas de aluminio y junta, con tornillos cadmiados o galvanizados de manera tal de mantener su estanqueidad.
- g- Las cajas utilizadas para colgar artefactos de iluminación llevaran ganchos centros galvanizados o cadmiados, ajustados a las cajas con doble tuerca, una de abajo y otra de arriba.

- h- En las cajas destinadas a la conexión de cables subterráneos se colocarán borneras, por lo que estas cajas deberán ser metálicas, del tipo intemperie de tamaño adecuado para la colocación de la misma. Los conductores serán conectados mediante terminales pre-aislados de la sección correspondiente al igual que el ojal para los tornillos. La acometida será con caño semipesado roscado, y la conexión con la salida se efectuará mediante caño galvanizado roscado a la caja, con una curva en el extremo inferior, el que será debidamente fijado a la estructura mediante grampas y en el contra piso será amurado con concreto.
- i- Para los tomacorrientes exteriores se utilizarán cajas metálicas de aluminio sin pintar con tapas a resorte (tipo encapsulada) roscadas, debidamente fijadas.

Puesta a tierra de las cañerías

- a- En todas las instalaciones eléctricas que posean elementos metálicos además de los conductores debe existir entre los mismos continuidad metálica.-
- b- Esta continuidad se hará mediante la utilización de un conductor de protección, de acuerdo a lo establecido en las normas IRAM 2281, al que deben conectarse cada elemento metálico de toda la instalación y ser puesto a tierra en forma eficaz y permanente.
- c- Los conductores serán de cobre electrolítico flexible con aislación de P.V.C especial antillama y normalizados con control IRAM N° 2183 - 2022 – 2289 y norma IEEE 383 de primera calidad y marca reconocida, para recorridos subterráneos de marca reconocida y de primera calidad, bajo normas ISO 9002. Las secciones mínimas estarán de acuerdo al plano o las necesarias para cubrir en un 50% en más el consumo previsto.
- d- Los conductores dentro de la cañería serán de un solo tramo. Las conexiones deberán efectuarse dentro de las cajas, en forma tal que asegure una resistencia mecánica y aislación eléctrica igual a la del conductor a que pertenecen. Los empalmes en conductores menores de 6 mm² podrán ser realizados a mano en forma prolija; para secciones mayores se utilizarán manguitos de cobre para indentar o soldar cable. Ambos tipos de uniones deberán ser cubiertas con una aislación equivalente al del propio cable mediante cintas resistentes al calor y a la humedad. Para la conexión de los extremos de los conductores se usarán terminales indentadas o soldadas.

Partes constitutivas de una toma

- Electrodo de contacto a tierra.-

- a- Para el cálculo, dimensionamiento, instalación y vinculación de los electrodos de contacto con tierra se regirán por lo establecido en las normas IRAM 2281, para lo cual se deberá previamente efectuar las mediciones de resistencia óhmica del terreno con un telurímetro de cuatro tomas de referencia y efectuar el cálculo de los conductores de puesta a tierra (vinculaciones) y del conductor que forma la placa colectora de la malla equipotencial para la que en ningún caso se admitirá una sección inferior a 35mm² en cable desnudo de cobre, ya que formará parte de la malla de protección contra descargas atmosféricas, dicha malla se enterrará una profundidad de 0.70 m. y se extenderá en el perímetro de cada área a proteger debidamente vinculada con las tomas de tierra de la instalación eléctrica y de la estructura del edificio con las jabalinas que forman parte del dispersor.

- Terminales de conexión.-

- a- Las conexiones de las partes metálicas a las instalaciones y a los electrodos de tierra, deberán efectuarse con los siguientes elementos:
 - Terminales de ojal de cobre o sus aleaciones estañadas, soldadas.
 - Bulones de fijación con tuerca hexagonal de bronce de sección adecuada al conductor.
 - Todas las uniones de los cables de protección se efectuarán mediante piezas estañadas y soldadas.
- b- En la estructura de hierro cuando se efectúen soldaduras de distinto material y/o cambio de direcciones, o uniones entre mallas de distintas plantas y/o secciones se utilizará soldadura. Termoquímica en un todo de acuerdo a las normas IRAM 2281 Parte III.
- c- No se admitirán uniones o terminales fijados por indentación.

Instalación de puesta a tierra

- a- Se materializará como mínimo mediante jabalina hincadas tipo coperweld de 19 mm de diámetro y 3 metros de longitud, rematadas en una cámara de inspección construida en hormigón de 0,50 x 0,50 m, donde se conectará, mediante morseto prensacable, con cable de cobre aislado de capacidad adecuada (mínima sección será igual a la de los conductores que alimentan el tablero) el que podrá conducirse por cañería eléctrica común ó por bandeja metálica prevista.
- b- El contratista deberá verificar que el valor de la resistencia de puesta a tierra del conjunto, debiendo resultar inferior a 5 ohm; en caso de no lograrse este valor, se pondrán conectar en paralelo las necesarias a fin de alcanzar el valor establecido.
- c- La provisión deberá incluir todos los accesorios como ser: elementos de fijación necesarios (dos por tramo), curvas, reducciones, anclajes, soportes, etc.

Resistencia de contacto

- a- Se remitirán a lo establecido en las normas IRAM 2281, debiendo efectuarse las mediciones previas al cálculo sobre el terreno donde se efectuará la construcción.

NOTA:

- a- Será por cuenta de la Contratista, la verificación del correcto funcionamiento del sistema, y de ser necesario, el cálculo, dimensionamiento, proyecto ejecutivo y tendido de la puesta a tierra, de todos los elementos constitutivos de la instalación y el sistema de protección contra descargas atmosféricas en un todo de acuerdo a las Normas IRAM 2281, para asegurar una óptima operatividad del mismo.
- b- No se permitirán como tomas de tierra:
 - Estructuras metálicas de los edificios.
 - Cañerías de agua corriente y gas.
 - Las vainas y armaduras metálicas de conductores.

- c- No se permitirá la interconexión entre tomas de tierra de instalaciones eléctricas de energía, de teléfonos y de corrientes débiles. –

Conductores

- a- Serán en todos los casos de cobre electrolítico de alta conductibilidad, y estarán aislados con PVC utilizándose de diferente color para facilitar su identificación, según norma IRAM 2220.
- b- Las secciones mínimas a utilizar 2 mm² para toma corriente monofásico, y 1,5mm² para centro de luz, y bajadas a llaves de luz.
- c- Los conductores de alimentación desde los fusibles a la salida del medidor hasta tablero secundario, no podrán ser de sección menor a 4mm².
- d- Todos los conductores serán del tipo normalizado, deberán tener grabado en la cubierta de PVC la sección del cobre correspondiente y la marca de fábrica.
- e- La sección de los conductores, debe ser tal que tenga suficiente resistencia mecánica, no estar sometidos a calentamientos y no ocasionen caída de tensión superior al 3% de la tensión nominal de servicio para instalaciones de alumbrado y del 5% para las de fuerza motriz.
- f- Cuando la temperatura de trabajo sobrepase los 60°C., se utilizarán conductores aislados con materiales especiales y apropiados para cada uso.
- g- La intensidad de corriente no deberá ocasionar un calentamiento sobre el conductor que eleve su temperatura por encima de la Especificada para cada tipo de cable (puntos 5.3.2.; 2.3.2.) del Reglamento de AEA.
- h- La caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente.

Código de colores

- a- Los conductores de las Normas IRAM 2183 y barras conductoras se identificarán con los siguientes colores:
 - Neutro: color celeste.
 - Fase R: color castaño.
 - Fase S: color negro.
 - Fase T: color rojo.
- b- Conductor de protección: Bicolor verde amarillo o cable de Cu desnudo.
- c- Para los conductores de las fases se admitirán otros colores, excepto el azul, teniendo en cuenta que deberá respetarse en toda la instalación el mismo color utilizado en cada fase.

- d- Las uniones entre sí de conductores deberán efectuarse por medio de soldaduras, tornillos u otras piezas de conexión equivalentes (manguitos de empalmes aislados mediante espaguetis de PVC termocontraíbles) que aseguren un buen contacto eléctrico y una buena aislación.
- e- Para conectar los conductores con aparatos de consumo, máquinas, barras colectoras de interruptores, fusibles, etc. deberán emplearse tornillos o bornes con los cuales los conductores hasta 2,5mm² pueden conectarse directamente.
- f- Para conductores de mayor sección deben utilizarse terminales soldadas a los mismos o piezas de conexión especiales.
- g- El tendido de cable subterráneo se efectuará en zanjas a 0,70 metro de profundidad; Los caños de PVC del diámetro especificado se colocará en el fondo y cubrirá con una capa de arena de 0,10 metro de espesor y se colocará una hilada de ladrillos a lo largo y sin separación. Posteriormente se cubrirá con tierra debidamente apisonada. Luego se procederá al tendido del cable subterráneo por dentro del caño. La Contratista colocará mojones indicadores de los lugares donde va el recorrido de los mismos, en un todo de acuerdo a normas.
- h- El cable se utilizará preferentemente sin empalmes en tramos cortos, en el caso de ser extremadamente necesario efectuar empalmes, los mismos se efectuarán con manguitos a compresión debidamente aislados con resina aislante de la tensión adecuada a las características de la línea, para lo cual se colocarán previamente la moldura correspondiente a las dimensiones del conductor, sus separadores y luego se efectuará la inyección de la resina, ya sea por gravedad o por presión, teniendo especial cuidado de que la inyección se efectúe a la temperatura especificada por el fabricante y que no queden poros ni sopladuras.

Circuitos

- a- En todos los casos cuando distribución es trifásica; cada circuito llevará su neutro independiente desde el tablero de distribución seccional en concordancia con la fase correspondiente de manera tal de evitar que el seccionamiento de un tramo de éste provoque una sobre tensión por retorno o por derivación en el conductor de neutro; Este neutro se fijara en forma rígida y permanente al que pasa por el interruptor diferencial que alimenta el conjunto de circuitos de manera tal que la medición diferencial no se vea alterada y provoque falsos accionamientos.
- b- Entre el tablero general y los tableros seccionales se efectuará una alimentación independiente tipo radial, una para cada tablero.
- c- Será por cuenta de la Contratista, el cálculo y proyecto definitivo de las instalaciones, por lo tanto, el dimensionamiento adecuado de las protecciones y el correspondiente escalonamiento de las mismas, como así también el dimensionado de las llaves de cada circuito.
- d- Para el dimensionamiento, distribución, instalación y funcionalidad se exigirán lo especificado en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de la Municipalidad que corresponda, o el reglamento de la AEA.
- e- La alimentación general se efectuará desde la línea de edificación ubicada en la entrada principal, donde se montará la caja de medición con sus correspondientes equipos de transformadores de intensidad, cañería de bajada debidamente cableada y protegida con

fusibles aéreos. A continuación e inmediatamente al tablero de medición se le conectará el alimentador principal por medio de un seccionador bajo carga con capacidad suficiente para 3 x 250 Amp.. Desde la parte móvil seccionadora saldrá la alimentación subterránea hasta el tablero general de la escuela, desde donde se alimentarán los tableros seccionales indicados en el plano, en un todo de acuerdo al anteproyecto presentado. En todos los casos la acometida y/o salida de cables subterráneos del edificio y/o salas se efectuará mediante encamisado con caños de PVC cloacal de 110 x 3,2 mm. y en los extremos se ejecutará una cámara de inspección del tamaño adecuado para permitir el recambio y/o agregado de cables en el caso que fuera necesario.

- f- Las luces de pasillos se prenderán desde el tablero seccional.
- g- Los circuitos de ventiladores, tomacorrientes y luces se comandarán en forma independiente y por sectores, con sus correspondientes protecciones.
- h- La distribución de los circuitos monofásicos será equilibrada, para lo cual en la inspección final se efectuará la medición de corriente del neutro no debiendo ser esta superior a lo indicado por norma.

Conectores

Se permitirá el uso de conectores a enchufe de aluminio fundido. En el caso de cañería vista o instalación a la intemperie se conectarán a través de cajas estancas roscadas, y en las internas será, conectadas con tuercas y boquillas roscadas de las dimensiones del caño utilizado.

Llaves y tomacorrientes

- a- Los interruptores serán del tipo a tecla, cualquiera sea su tipo y número de efectos, siendo la capacidad mínima de 10 amperes, apto para una tensión de 250v., IRAM 2007.-
- b- Los tomacorrientes serán bipolares y de una capacidad de 10 Amperes aptos para una tensión de 250 voltios, deberán poseer un tercer polo para descargas a tierra, esta descarga se realizará mediante un cable aislado, de acción según se indica en los planos y que se conectará a la toma de tierra del tablero, IRAM 2071 - 2072- 2006.-
- c- Para los circuitos alimentados por Fuente estabilizada de Tensión, los tomacorrientes serán del tipo polarizado compatible con los del equipamiento a instalarse, los que serán distintos a los de otros artefactos normalizados (electrodomésticos, tales como ventiladores, cafeteras, etc.) para evitar que la conexión fortuita de uno de estos provoque la sobrecarga del sistema alimentado por este equipo.

Tableros

- a- El contratista deberá efectuar las tareas y provisiones necesarias para garantizar la provisión de energía de la nueva instalación.
- b- La estructura tendrá concepción modular, metálica, con montaje embutido; siendo las masas metálicas unidas entre sí y conectadas al conductor de puesta a tierra.
- c- Se proveerá de bornes de conexión de sección normalizada. Será ubicado en caja metálica de un espesor mínimo de 1.5 mm reforzada con perfiles. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permita fácil desmontaje.

- d- La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación ni movimiento de esta.
- e- La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que: Todas las partes bajo tensión estén protegidos mediante chapa de frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas de accionamiento de los componentes del mismo.
- f- Al retirarse el frente, serán visibles todos los conductores, barras, conexiones, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los cuales serán montados en el fondo del tablero.
- g- La puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes ó rodillos y será provisto de cerradura a cilindro embutida.
- h- Cada interruptor se identificará mediante indicador acrílico transparente, con base de fondo de color negro y letras blancas. En el interior del tablero sobre la puerta, se aplicará el esquema unifilar de conexionado de la instalación.
- i- Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de auto extingüibilidad a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 695.2.1.
- j- La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero electro cincado con un espesor mínimo de 1 mm.
- k- Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.
- l- Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de conexiones de sección no inferior a 6 mm².
- m- En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.
- n- Para garantizar una eficaz equipotencialidad eléctrica a través del tiempo y resistencia a la corrosión, la totalidad de las estructuras y paneles deberán estar electro cincados y pintados. Las láminas estarán tratadas con pintura termo endurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado.
- o- Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos.
- p- Los interruptores automáticos termo magnéticos, se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Serán tripolares, o bipolares, según el caso con montaje tipo riel DIN debiendo cumplir la Norma IEC 947 y la Norma IEC 898 para la capacidad de accionamiento y cortocircuito.

- q- Los interruptores automáticos diferenciales, proporcionaran protección contra las corrientes provenientes de contacto producidas por defecto del aislamiento en aparatos puestos con referencia a tierra. El equipamiento se desconectará rápidamente 30 ms cuando la corriente de falla alcance los 30 mA, debiendo tener el equipo una vida útil media de 20.000 maniobras.
- r- Las Jabalinas (sistema inspeccionable de medición) de acero-cobre (IRAM 2309), se instalarán en lugares previstos de acometida a los diferentes Tableros seccionales y General, conectadas con conductor de cobre desnudo de 16 mm².
- s- Se vincularán con la puesta a tierra de la jabalina hacia el resto de los gabinetes mediante conductor de 25mm² (IRAM 2183) y toda parte metálica del sistema con igual tipo y sección.
- t- Desde las cajas de borneras de piso hasta los tableros seccionales con conductores de cobre aislado (IRAM 2183 CC Contrafuego de CIMET) bicolor de 2,5 mm².
- u- En la instalación de circuitos internos del edificio con conductor aislado (IRAM 2183 modelo CC Contrafuego CIMIET) verde - amarillo de mínimo 2,5 mm² en circuitos de uso general (bocas y tomas y bajadas a llaves).

Tablero Seccional (TSI).

- a- Deberá cumplir con similar requerimiento a lo previsto para el tablero principal, con una provisión para el equipamiento se realizará de acuerdo a especificaciones de plano de Instalación Eléctrica adjunto.
- b- Los conductores deberán cumplir con el código de colores según IRAM 2183:
- c- Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales de tipo aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensión bajo servicio normal.

NOTA: Se deberá utilizar, en todos los tableros seccionales interruptores termo magnéticos sistema DIN. Todos los gabinetes se pondrán a tierra, además, tendrá una barra de tierra común para la conexión de todos los circuitos respetando en cada caso lo especificado en el punto Puesta a Tierra. En los seccionales para la seguridad del personal y público se adicionará un Interruptor diferencial, de potencia adecuada para el circuito que alimenta. Antes de iniciar el montaje e instalación en la obra, se presentará esquemas y detalles de todos los tableros con sus componentes debidamente identificados para su aprobación ante la Inspección de ésta Repartición.

- d- La protección de los circuitos se efectuará mediante disyuntores diferenciales y llaves termo magnéticas de la corriente nominal y de corto circuito que surja del cálculo definitivo, cuando la corriente de cortocircuito supere el de los interruptores y llaves se instalaran en serie fusibles de la capacidad adecuada.

Plano conforme a obra

- a- No se dará curso bajo ninguna circunstancia al pedido de recepción provisoria de la obra si previamente la empresa no acompaña con dicho pedido, planos de Conforme a Obra, confeccionados en film poliéster y copias de los mismos dibujados en escala 1:100.-

- b- Estos planos serán firmados por instalador matriculado que reúna los requisitos requeridos por los entes fiscalizadores (ENERGIA SAN JUAN- Dirección de Alumbrado Municipal), debiendo ser acompañados con un detalle general de tableros indicando exactamente la ubicación, tipo, capacidad y límites de regulación de los elementos constitutivos de los tableros y de la instalación general, planillas de carga y circuitos de toda la instalación con la identificación de todas las borneras y conexiones.-
- c- La simbología gráfica en los planos serán exclusivamente según Normas IRAM 2010.- Conjuntamente con los planos conforme a obra se entregarán los manuales de mantenimiento (en igual cantidad de copias) de bombas, motores, artefactos de iluminación, ventilación y aparatos de maniobras que se instalen, los que contendrán lista de repuestos, principio de funcionamiento, periodicidad de mantenimiento, los mismos serán redactados en idioma español. Para el sistema de puesta a tierra, el plano indicará la perfecta ubicación de las conexiones, derivaciones, bocas de inspección con los valores originales de la medición de puesta a tierra para que sirva de referencia para posteriores controles.

Errores u omisiones

Los errores o las eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación técnica de esta licitación no invalidarán la obligación del Contratista de ejecutar las obras, proveer, montar y colocar los materiales y equipos en forma completa, correcta sin mayores costos ni adicionales.

Pruebas de recepción

- a- Se efectuarán pruebas completas de funcionamiento. Se harán pruebas parciales de aislación y funcionamiento cada vez que la juzgue oportuna al inspector de obra y especialmente en cada circuito. Para estas pruebas y para la recepción provisoria, las mediciones se harán con la tensión de servicio contra tierra.
- b- Entre los conductores la resistencia mínima de aislación será de 1000 ohm por cada volt. de la tensión de servicios.
- c- Se harán las de aislamiento a los fines de la recepción definitiva de las instalaciones, debiendo responder estas a las mismas condiciones estipuladas anteriormente.
- d- Durante dicho plazo el Contratista deberá concurrir sin demoras cuántas veces se le solicite, debiendo reponer los materiales y dispositivos que fueran deficientes.
- e- Todos los aparatos y elementos para llevar a cabo estas pruebas serán provistos por el Contratista, quién efectuará las mismas con personal idóneo a disposición de la Inspección.

Ensayo de Instalación Eléctrica

- a- Finalizados los trabajos, la Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar si su ejecución se ajusta a los especificados en la documentación correspondiente, procediéndose a realizar las pruebas de aislaciones, funcionamiento y rendimiento que a su juicio sean necesarias.
- b- Tales ensayos serán efectuados ante los técnicos o personas que designe la Dirección de Mantenimiento y Obras Menores, con instrumental y personal que deberá proveer la Contratista.

- c- A los efectos de pruebas de aislación deberá disponer de megahmetros, con generación de tensión constante de 1000 voltios como mínimo. El valor mínimo de la aislación aceptada será de 1000 ohm por voltio de tensión.
- d- Si la Inspección de Obra considera necesaria la realización de ensayos de cualquier otra índole, éstos serán acordados previamente con el responsable técnico de la empresa. Los gastos que originen los ensayos pruebas y análisis correrán a cargo del Contratista.
- e- En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos especificados, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.
- f- Durante el plazo de garantía, el Contratista deberá solucionar a su cargo todos aquellos defectos o fallas que se produzcan en las instalaciones.
- g- La contratista deberá verificar según los procedimientos normalizados por la AEA y volcar en planilla los resultados de su tarea de medición en cuanto a:
 - Continuidad en conductores. (tester).
 - Verificación de continuidad en canalizaciones metálicas. (tester).
 - Verificación de continuidad en conductor de protección. (tester).
 - Mediciones de resistencia de aislación de la instalación. (Indicar valores resultantes).
 - Medición de la Resistencia de puesta a tierra con telurómetro o lo indicado en AEA mediante Voltímetro y Amperímetro.

NOTA: La Contratista no podrá comenzar con la ejecución de ningún trabajo de los aquí descriptos sin haber presentado los planos y demás documentación a la Inspección, la que autorizará el inicio de los mismos por escrito mediante orden de servicio.

10.3. Datos. Corrientes Débiles.

GENERALIDADES.

Todo el material (cable, rosetas, paneles, etc.) ha de ser de categoría 5e y categoría 6, para telefonía y tránsito de datos respectivamente. La manipulación, instalación, certificación y documentación ha de respetar las normativas correspondientes a la misma: TIA/EIA 768A

Todas las conducciones de comunicaciones deberán separarse un mínimo de 30 cm de las conducciones eléctricas con menos de 5kVA y fluorescentes. Para líneas de más de 5kVA y transformadores las distancias serán de 60cm y 100cm respectivamente. Tanto en los paneles RJ-45 de los armarios como en la toma RJ-45 de pared, además de respetar la normativa, deberá cumplirse que el pelado de la cubierta de los cables UTP que se conectan a ellas, será inferior a 20 mm en los conectores de pared y de 30 mm en los paneles. Así mismo, el destrenzado del cable una vez pelado nunca superará 6 mm. Se utilizará la norma B para el código de colores.

Los armarios deberán instalarse en ubicaciones que dejen 50cm libres, como mínimo, por un lateral; cuando sean colocados en armarios empotrados, dichos armarios deberán tener rejillas de ventilación

en las partes inferior y superior. Las instalaciones de datos y telefonía usaran los mismos materiales (paneles, cable, rosetas, etc.), mismas canalizaciones y normas de instalación.

Los puertos de los paneles y tomas de pared se rotularan con etiquetas plásticas adhesivas de color blanco para datos y amarillo para voz, con texto negro impreso.

Descripción:

Las tareas se refieren a la Provisión, Instalación y Puesta en servicio de un Sistema de Cableado Estructurado de telecomunicaciones y una Red de distribución de Energía Eléctrica a los puestos de trabajo. El sistema consistirá en una red de cableado de categoría 5e para telefonía y categoría 6, apto para tráfico de datos a alta velocidad. A través de la red de energía eléctrica se alimentarán los equipamientos de cada uno de los puestos de trabajo y el equipamiento activo a instalarse en los armarios de distribución.

Los trabajos deberán ejecutarse completos conformes a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en pliego o planos.

La contratista será la única responsable de los daños causados a personas y/o propiedades durante la ejecución de los trabajos de instalación y puesta en servicio. Tomará todas las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes personales o daños a las propiedades, así pudieran provenir dichos accidentes o daños de maniobras en las tareas, de la acción de los elementos o demás causas eventuales. Se deberán reparar todas las roturas que se originen a causa de las obras, con materiales iguales en tipo, textura, apariencia y calidad no debiéndose notar la zona que fuera afectada. En el caso de que la terminación existente fuera pintada, se repintará todo el paño, de acuerdo a las reglas del buen arte a fin de igualar tonalidades.

Se deberá presentar un plan de trabajo detallado, que permita efectuar un seguimiento eficiente de la ejecución de los mismos y la coordinación del acceso a los distintos sectores del edificio.

Los equipos ofertados deberán ser nuevos, completos, sin uso y estar en perfecto estado de funcionamiento. Los materiales a emplear serán de marcas reconocidas en el mercado nacional e internacional para instalaciones de esta clase.

Normalización:

El sistema de cableado estructurado para servicio de datos en su conjunto, deberá satisfacer los requerimientos de sistemas categoría 5e y categoría 6, en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general, en un todo conforme a las normas internacionales vigentes.

Alcance de los trabajos:

- Los trabajos incluyen mano de obra, y materiales, para las siguientes instalaciones:
- Cableado horizontal de la red de telecomunicaciones.
- Cableado de los montantes de transmisión de datos.
- Provisión e instalación de las cajas de conexión, conectores de telecomunicaciones y tomacorrientes en los puestos de trabajo.
- Provisión de los gabinetes de telecomunicaciones.
- Cableado de distribución eléctrica a los tomacorrientes de los puestos de trabajo. Puesta a tierra eléctrica y/o telefónica.
- Provisión e instalación de bandejas portacables y zocaloductos para conducir el cableado a los puestos de trabajo.

Definiciones:

Montantes de Telecomunicaciones, Troncales o “Backbones”:

Estructuras de cableado interno que vincula la sala de equipamiento con los armarios de distribución.

Armarios de Distribución, Gabinetes Racks o Centros de Cableado:

Gabinetes en los que se establece la conexión entre las troncales y el cableado horizontal hasta los puestos de trabajo, y en los que se ubican los dispositivos activos o pasivos que permiten dicha conexión. En este gabinete se producirá el ingreso de los cables multipares de telefonía, las fibras ópticas para la transmisión de datos, y las acometidas a los puestos de trabajo del área a la que dará servicio.

Cableado Horizontal:

Es la porción del sistema de cableado de telecomunicaciones que se extiende desde los puestos de trabajo hasta el armario de distribución.

Puestos de Trabajo:

Lugares dispuestos para la conexión de equipos de computación que incluye equipamiento de telecomunicaciones.

Caja de Conexión - Periscopio:

Es la caja terminal de la instalación que proporciona el soporte mecánico de los conectores apropiados para que cada puesto de trabajo tome los servicios que le correspondan. Se denominará “periscopio”.

- **Descripción de los trabajos:**

Subsistema Horizontal.

El cableado horizontal se realizará en una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores de armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

Cableado de datos y eléctrico para puestos de trabajo:

Deberán estar certificados como cableado estructurado categoría 5e y categoría 6, bajo normas internacionales. Los puestos serán cableados con cable UTP para voz y datos, con el fin de permitir la conexión de los mismos a la red informática y la conexión de teléfonos internos utilizando conectores Jack RJ45, y en caso de utilizar cable apantallado, lo estarán mediante conectores RJ49. En éstos últimos, la malla del cable se conectará a la carcasa metálica del conector. El conexionado de los cables, tanto en las rosetas de usuarios como en los paneles de pacheo, seguirán el esquema de la Norma TIA/EIA 568A.

Elementos de conectividad requeridos para puestos de trabajos de datos:

Se deberá entregar cada puesto de trabajo para la conexión a la red informática, con los siguientes dispositivos: 1 patch cord de 2,40 m., 1 patch cord de 60 cm., ambos categoría 6 y categoría 5E respectivamente, para conexión, CPU Roseta y Patcher; 1 periscopio metálico (certificado bajo norma) de 6 unidades, 4 tomas; 1 Jack RJ45 para datos; 1 Jack RJ45 para teléfono; Cable UTP categoría 5e y categoría 6 tendido por bandejas portacables, desde la patchera del Rack hasta cada puesto de trabajo con certificación de cada puesto.

Rack de Comunicaciones:

Serán del tipo sobremesa, rack de 19” en frontal y fondo, con ranuras de ventilación en paneles laterales y techo puerta opaca y cerradura con triple anclaje.

Deberán incluir 1 regleta de 8 tomas de corriente, instaladas en la parte inferior del rack 19” trasero.

Se instalará guías pasahilos verticales en todo el armario. Las dimensiones mínimas del armario serán 800x800 (anchura - profundidad); la altura mínima deberá permitir que una vez instalado el cableado, guías pasahilos y tomas eléctricas, queden libres 25 unidades de altura útiles para ubicación de equipos. El armario deberá incorporar una bandeja vertical interior de dimensiones 200x60 (mm) mínimas para conducción de cables.

Serán de 24 unidades como mínimo; deberá instalarse patcheras de 24 bocas para concentrar todos los cableados de datos que llegarán a los puestos de trabajo; deberá instalarse patcheras de 24 bocas para concentrar los cableados de los puestos de teléfono; deberá contener bandejas para los Switch de comunicaciones y el cableado UTP. Se deberán instalar estos dispositivos con la correspondiente seguridad y cómoda accesibilidad para trabajos de mantenimiento y modificaciones.

Acometida del cableado a los puestos de trabajo:

Los pares de la red dedicada de datos terminaran en un panel de conectores modulares de 8 posiciones (RJ45). Tanto el panel como los conectores de datos deberán estar garantizados para funcionamiento en categoría 6.

En cuanto a los cables destinados a telefonía, terminarán en paneles idénticos a los utilizados para la red dedicada de datos. Se proveerán los "patch cords" necesarios para la interconexión de todos los puestos de telefonía.

Distribución en el piso:

Desde el armario de distribución se accederá a cada puesto de trabajo con dos cables de ocho pares trenzados sin blindaje (UTP) certificados según categoría 6 bajo las especificaciones EIA/TIA TSB-36. El tendido de los cables hasta los puestos de trabajo se realizará a través las bandejas portacables, y ductos en paneles divisorios livianos, a criterio de la Inspección de obra.

La distribución eléctrica se hará por otro ducto, paralelo al que conduce la red de comunicaciones, y separado de éste por una distancia bajo norma.

La ocupación de los ductos y bandejas a instalar no deberá superar el 70 % de su sección disponible.

Las instalaciones deberán ser realizadas con las protecciones necesarias en salida de gabinete, accesos a cajas de conexión y de paso, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado.

Todos los puestos de trabajo deberán ser etiquetados con indicación de número de puesto y función.

Puestos de trabajo y cajas de conexión:

De manera uniforme y según los planos aproximados que se adjuntan, se distribuirán sobre los ductos tomas para la instalación de cajas de conexión. Las cajas de conexión a utilizar para conectar los puestos de trabajo serán metálicas y dispondrán de:

Dos conectores modulares de 8 posiciones (RJ45) en los que terminarán los cables UTP, certificados según categoría 5e y categoría 6.

Dos fichas hembra con tomacorrientes dobles cada una, para 220 V.

Las bocas de conexión de telecomunicaciones deberán ser certificadas por la Contratista, una vez instaladas y cableadas, para funcionamiento según categoría 5e y categoría 6.

Se exigirán los siguientes testeos a realizar en las instalaciones y cada uno de los puestos de trabajo: certificados equipos a cargo del proveedor, efectuando sobre cada enlace un protocolo completo de medición cubriendo las mediciones de: Mapa de cableado, Longitud, Tiempo de propagación, Diferencia de retardo, Next en ambos extremos, Impedancia, Atenuación, Resistencia, RL y ACR con las mediciones de cada puesto de trabajo de red en papel impreso y en medios magnéticos para

su evaluación y control, junto con las mediciones del tipo Channel que utilizaron para garantizar el funcionamiento completo del cableado

Garantía para las instalaciones y equipamiento de comunicaciones:

La Contratista deberá especificar el tipo y tiempo de garantía de la obra realizada y de los dispositivos de comunicaciones que instale.

Identificación:

Se deberán etiquetar los puestos de voz y de datos en los periscopios y en el Rack de Comunicaciones, identificándolos según Categoría 5e y Categoría 6.

Planos:

Al concluir la obra la empresa adjudicada deberá entregar los planos de Cableados realizados con la numeración de los puestos de voz y de datos según obra, con la firma del profesional actuante.

10.4. Bandejas Portacables

Se proveerán y montarán para las instalaciones en interior y serán tipo “chapa perforada” para instalaciones de 380/220V y del mismo tipo pero con bandas separadoras y tapa, para corrientes débiles, según se indica en planos, con todos sus accesorios, fabricada en chapa de acero doble decapada terminación zincado electrolítico o galvanizado en caliente, según corresponda, de 2,1 mm de espesor y largo de 3 mts, ala de 50 mm y ancho detallado en planos, éstas medidas son indicativas y las mismas deberán ser verificadas por el Contratista.

Sobre las bandejas, los conductores, se separarán a una distancia entre si igual al diámetro de los mismos, tomándose a la bandeja por medio de precintos plásticos cada 1,5m.

Las bandejas se soportarán por medio de ménsulas como mínimo cada 1,5m y antes y después de cada derivación; estas ménsulas se tomarán a vigas, columnas, paredes, etc. por medio de brocas y/o tarugos, según corresponda, y en caso de estructuras metálicas, con soportes soldados a las mismas, que permitirán el abulonado de las ménsulas a dichos soportes.

Se prohíbe cualquier tipo de empalme sobre la bandeja, sólo se aceptará la derivación del conductor de tierra (verde/amarillo) por medio de un manguito de unión, es decir, no deben producirse cortes en el cable de protección. En el caso que deba ser realizada una derivación del cable transportado en la bandeja, se realizará mediante borneras componibles montadas sobre riel Din en el interior de una caja plástica fijada a la mampostería y los cables de entrada y salida a esta caja deberán tener prensa cables de diámetro adecuado al diámetro exterior del cable

La totalidad de las bandejas serán recorridas por conductor verde/amarillo de cobre para puesta a tierra. Tomada al lateral de las bandejas se instalarán las cajas de pase con borneras en las que se realizará la transición entre el cable tipo Protodur tendido sobre la bandeja portacables, y el cable tipo unipolar para acometida a los consumos, conducidos por cañería.

No se admitirán sobre la bandeja portacables el tendido de cables tipo unipolar, solo se admitirá la instalación de cables subterráneo tipo “Protodur”.

10.5. Zócaloductos

Se proveerá e instalarán Zocalodúctos contruídos en chapa de acero laminada en frío de 0,9mm. de espesor, fosfatizada y pintada al horno, color blanco.

El sistema se compone de una canalización para aplicar a pared 3 vías, con un alto de 130 mm., y una profundidad de 35 mm., con tapa fácilmente desmontable, quedando el sistema externo y

perfectamente accesible para modificaciones. El mismo permitirá insertar cajas de servicios que contengan los tomacorrientes, tomas de telefonía y computación.

10.6. Periscopios.

Por cada puesto de trabajo se proveerá un periscopio metálico normalizado, de 4 salidas, pintado con pintura Epoxi. Construidos en chapa D.D., recubiertos con pintura termoconvertible, base gris y cubierta negra con contacto de tierra.

Serán áptos para la instalación de todas las líneas disponibles. Deberán contar con agujeros para fijaciones, tanto al piso como a muros y bandejas portacables. Tendrán acceso inferior para acometida de cables y calados laterales para la instalación con portacables, contando así mismo con cableado unipolar de 2.5 mm., listo para instalar.

Los mismos estarán organizados de la siguiente manera:

- 2 TOMACORRIENTES DOBLES.
- 1 JACKS RJ11 CAT 5 E. (solo instalación de ficha, se cablearán solo los terminales a definir con la Inspección de Obra).
- 1 JACKS RJ45 CAT 6.

10.7. Artefactos.

Artefactos de iluminación.

Se proveerán e instalarán los artefactos indicados en los planos y todos aquellos que surjan del proyecto ejecutivo definitivo debidamente aprobados por ésta repartición y posterior aprobación por el Municipio que corresponda y de la Empresa prestataria del servicio eléctrico, a cargo de La Contratista.

Antes de colocarlos se deberán presentar muestras, protocolo de ensayo, curvas de iluminación y folletos de cada uno para su aprobación ante la inspección de obra, respondiendo a las normas IRAM AADL-J2028.

La fijación de los artefactos a sus respectivas cajas, se harán mediante el empleo de ganchos con estribos de suspensión, los que serán de H°G° (Hierro Galvanizado) y para los apliques mediante tornillos de bronce que enrosquen en las pestañas que, a tal efecto, llevan las cajas.

El Contratista deberá proveer los elementos necesarios realizando las conexiones correspondientes para que los artefactos y equipos suministrados y/o alimentados por la instalación tengan un factor de potencia de 0,99 a 0,92 como mínimo, en caso de motores o máquina estos factores de potencia se obtendrán trabajando en vacío. En la línea de circuito ya deberá estar corregido el factor de potencia.

Para el cableado interno se utilizarán cables de cobre electrolíticos aislados con PVC, según normas IRAM 2183, de 1mm² como mínimo. Todo paso a través de chapas contarán con prensa cable.

10.7.1. Plafones Led 30x30.

Se proveerán artefactos de 24 w, completos, con base de aluminio o acero platil. En todos los casos, los componentes serán normalizados bajo normas IRAM con sello de aprobación. La propuesta con la distribución de los artefactos, deberá ser presentada previamente a la Inspección de Obra para su aprobación.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de la obra muestra de los artefactos propuesto antes de su provisión a la obra, para su aprobación.

10.7.2. Artefactos del tipo aplique Led 10w.

Se proveerán artefactos de 10 w, completos, con base de con base de aluminio o metálica.

10.8. Iluminación de emergencia.

El sistema a emplear es el de utilizar el mismo artefacto como fuente de luz de emergencia, mediante la utilización de un balasto autosuficiente, conectado a la red de manera tal que, ante la falta de energía, éste efectúe la conmutación al sistema autónomo, manteniendo la iluminación durante una (1) hora como mínimo, cuando nuevamente se restablezca el suministro eléctrico se auto conectará el cargador de su batería para volver a su potencial original. Cuando el artefacto elegido sea de más de un tubo, se conectará solamente uno de ellos como luz de emergencia.

11. INSTALACIÓN SANITARIA.

GENERALIDADES.

Se ejecutarán todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones de acuerdo a las reglas del arte, y al fin para el que fueron proyectadas; incluyendo la provisión de cualquier trabajo, material o dispositivo, accesorio, o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las instalaciones y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y/o especificados en el presente pliego de condiciones.

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y secundarios, los cuales, de acuerdo a indicaciones de la Inspección de Obra, podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia; en tanto no varíen las cantidades.

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas de Obras Sanitarias, Municipalidad del lugar de emplazamiento de la obra, empresas prestadoras de servicios, autoridades locales competentes, con los planos de proyecto, estas especificaciones técnicas y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra durante la ejecución de los trabajos.

Estos ajustes podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

Trámites

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Reparticiones que correspondan para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua y cloaca, permisos de volcamiento de efluentes, realizar inspecciones reglamentarias, y cuanta gestión sea menester hasta obtener los certificados de aprobación y/o habilitación de las obras de la instalación, expedidos por las autoridades pertinentes.

Muestras

El Contratista deberá presentar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse. Los elementos que por su naturaleza o tamaño no puedan incluirse en dicho muestrario, se describirán con exactitud a través de folletos y memorias ilustrativas.

La aprobación de las muestras aludidas se deberá completar antes del inicio de la obra. Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por Obras Sanitarias de la Nación, Aguas Argentinas, IRAM y organismos locales con injerencia.

En caso de propuestas de mejoras y/o variantes en materiales, las mismas se elevarán con la suficiente anticipación para permitir la toma de decisiones.

Inspecciones y ensayos

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que surjan de las tramitaciones oficiales, la Contratista deberá practicar en el momento en que se requiera, las pruebas que la Inspección de Obra solicite, aún en los casos en que estas pruebas ya se hubieren realizado con anterioridad.

Dichas pruebas no eximen al Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Las cañerías de agua fría y caliente, se mantendrán cargadas con agua al doble de la presión de trabajo, y como mínimo a 50 mca.; ambas durante tres días y antes de rellenarse las canaletas. En lo posible, y si las circunstancias de la obra lo permiten, la prueba del agua caliente se completará usándose la instalación a la temperatura normal de régimen.

Materiales

Todos los materiales a emplear serán de marcas y tipos aprobados conforme a lo expresado en el apartado "Muestras". La calidad de los mismos será la mejor reconocida en plaza y de acuerdo con las descripciones que más adelante se detallan.

Los materiales recibidos en obra serán revisados por el Contratista antes de su utilización a fin de detectar cualquier falla de fabricación o por mal trato, etc., antes de ser instalados. Si se instalaran elementos fallados o rotos, serán repuestos y/o cambiados a costa del Contratista.

Junto con su propuesta el oferente adjuntará una planilla indicando las marcas de los materiales a instalar, y las variantes posibles como sustitutos.

Mano de Obra

Se empleará el personal suficiente para darle a las obras el ritmo adecuado coincidente con el cronograma aprobado y que guardará íntima relación con el avance de la totalidad de la obra civil. Dicho personal será de reconocida competencia e idoneidad en su especialidad.

Replanteo

El Contratista efectuará los planos de replanteo de las obras, que aprobará la Inspección de Obra. Esta aprobación no lo exime de la responsabilidad por los errores que pudieran contener.

Una vez establecidos los puntos fijos y niveles principales, el Contratista se ocupará de su conservación inalterable y dispondrá en todo momento de elementos que permitan la verificación

11.1. Distribución de Agua Fría En Sanitario Discapitados.

Se utilizarán caños y piezas de polipropileno con uniones por termofusión, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con piezas para la interconexión con insertos de bronce roscados, y para los cambios de material donde corresponda.

Todo caño no embutido se instalará con soportes tipo “C” Olmar o equivalente y fijadores para cada diámetro, estos soportes se distanciarán dentro de los espacios que determinan el fabricante, en ninguno se excederán los 20 diámetros de tubo y/o máximo 1.50m.

Las cañerías en contrapisos se protegerán con envuelta de papel y se cubrirán totalmente con mortero de cemento.

Se deberá prever la debida protección en exteriores, en todos los casos antes de ser cubierta se recubrirá toda la cañería con papel fieltro asfáltico.

Se proveerán y colocarán llaves de paso esféricas de bronce cromado, excepto las Ø 19 y Ø13 que serán LLP total para fusionar.

Caños de polipropileno

Se empleará este material para la distribución de agua fría, el cual será marca Acqua System de Dema o equivalente, se utilizará caño de diámetro 0,013 para alimentar un solo artefacto.

Para la distribución dentro de los locales sanitarios, se utilizarán los siguientes diámetros de cañerías, de acuerdo al número de artefactos que suministra:

Diámetro 0.013 m. hasta 1 artefacto

Diámetro 0.019 m. de 2 a 6 artefactos

Diámetro 0.025 m. de 7 a 12 artefactos

Aislaciones

La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y dos vueltas de papel alquitranado.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendida en locales se aislarán con medias cañas de lana de vidrio, rígidas, y envoltura helicoidal de film de polietileno de 250 micrones, asegurada con zunchos de aluminio cada 0.50 m.

En general se aislarán todas las cañerías que presenten riesgo de condensación.

Llaves de paso

Serán esféricas, de bronce cromado con campana y letra indicadora.

Canillas de servicio

Serán de bronce cromado en todos los casos, reforzadas y con pico para manguera, de 19 mm.

Tendrán rosetas para cubrir el corte del revestimiento o sobre revoque.

11.2. Artefactos, Accesorios y Griferías

Salvo indicación expresa, todos los artefactos serán de porcelana vitrificada, color blanco, de empresa de primera marca y con más de diez años de experiencia en obras de este tipo. Las griferías serán de empresa de primera marca.

Antes del inicio de los trabajos la Contratista deberá presentar muestras de las griferías a utilizar, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, siendo las conexiones de agua cromadas flexibles metálicas con rosetas para cubrir los bordes del revestimiento, los tornillos de fijación serán de bronce. Todos los artefactos que a juicio de la Inspección de Obra no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vueltos a colocar.

Para la conexión de la cañería de agua con el artefacto, se usarán conexiones metálicas, de latón cromado, diámetro 1½ “, con tuerca de ajuste, guarnición de goma y roseta cubregomas

Se proveerán los accesorios de loza para locales sanitarios. Las cantidades y tipos de accesorios indicados se corresponderán también con las especificaciones de planos de Desarrollo Sanitario.

En el baño para discapacitado se utilizarán los artefactos de losa blanca y específicos para personas con discapacidades diferentes.

Todos los artefactos y accesorios serán comercialmente reconocidos para el uso de discapacitados.
No se admitirá adaptación de artefactos comunes para dicho uso.

11.2.1. Inodoro.

Se colocará un inodoro de pedestal y a mochila para discapacitado, tipo FERRUM línea ESPACIO o similar calidad, con asiento y tapa de madera color blanco, tecla para válvula de descarga tipo FV 0338 de cromo y tapa tecla tipo FV368.02 de cromo. Debe permitir una aproximación de 0,80 m de ancho mínimo a un lado del artefacto y de 0,35 m del otro lado del artefacto, ambas por el largo del artefacto. El plano del asiento debe quedar entre 0.50 y 0.53 m del N.P.T.

De ser necesario según el modelo de inodoro, éste se colocará sobre una plataforma que no sobresalga de la base del artefacto ni presente aristas vivas y de modo que la taza del mismo con tabla resulte instalada al nivel del solado fijado entre 0.50 y 0.53 m, o se elevará con una tabla suplementada. El accionamiento del sistema de limpieza estará ubicado entre 0,90 m ± 0,30 m del nivel del solado.

11.2.2. Lavamanos.

Tipo de colgar para discapacitados, de FERUM o similar calidad. Se colocará a 76 cm de altura anclado al muro para soportar un peso de 100 kg si se trata del modelo fijo, y a 0.90 m sobre el N.P.T., para permitir el paso de las piernas de la persona en silla de ruedas.

Llevará su correspondiente grifería monocomando para agua fría y soporte móvil para lavatorio.

11.2.3. Accesorios.

El sanitario contará con agarradera fija a pared, agarradera móvil con portarrollo, y móvil con jabonera y rebatible a dársena para silla de ruedas.

Los accesorios serán de tubo de aluminio de 32mm de diámetro de alta resistencia a la corrosión con terminación en poliuretano de color blanco y con las características de fabricación adecuadas específicamente para este tipo de usuario.

Además de lo antes especificado se deberá cumplir con la ley 24.314.

11.3. Desinfección de Tanques y Cañerías.

Para la limpieza y desinfección de tanques y/o cisternas de reserva para agua potable, deberán ajustarse a la siguiente técnica:

- Vaciar parcialmente, dejando una cierta cantidad de agua que permita lavar el fondo, paredes y tapa, utilizando para ello una rasqueta y cepillo. Luego de vaciarlos completamente y enjuagar una o más veces, según los residuos acumulados y si es posible eliminarlos por el desagüe de fondo del tanque, de manera que no pasen por la red o cañería de distribución, previo lavado con vapor a alta presión.
- Llenar el tanque hasta la mitad con agua y agregar un (1) litro de hipoclorito de sodio para uso industrial por cada (mil) 1.000 litros de capacidad total del tanque. Se puede sustituir el hipoclorito de sodio por doble cantidad de agua lavandina concentrada (55 g/litro), llenar completamente con agua tratando que haga una buena mezcla y dejar actuar el desinfectante, por lo menos durante tres (3) horas.
- Se elimina el agua clorada haciéndola salir por todos los grifos de la red interna, de manera que se efectúe el lavado desinfección de la misma, finalmente puede ser llenado el tanque para ponerlo en servicio.

11.4. Limpieza cañería Desagüe Pluvial.

Se ejecutará la limpieza de todo el sistema de desagüe pluvial existente en el edificio. Se verificarán las pendientes de escurrimiento y se realizará el mantenimiento integral del sistema de bombeo existente en subsuelo, así como también del pozo de bombeo existente, con capacidad de 3 mil litros. Se dejará el sistema integral de descargas en perfecto estado de funcionamiento.

12. PINTURAS

GENERALIDADES

Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, deberán ser prolijamente limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado o acabado protector.

Los productos a emplear responderán a los tipos de pinturas, color, calidad, etc. que para cada caso particular determinen los planos correspondientes. Serán de la mejor calidad existente y tipo, respondiendo a las exigencias del PETP y además deberán cumplir en todos sus aspectos con las exigencias expresadas en el presente Pliego.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

Los poros, fisuras, grietas u otro defecto deberán taparse con productos adecuados compatibles con el material de base, tales como enduidos, tapaporos, etc., de marca reconocida y aprobados por la Inspección de Obra. No se permitirá el uso de pintura espesa para salvar estos problemas.

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia, al efecto, en el caso de estructuras exteriores, procederá a cubrir la zona con un manto de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se desarrollen los trabajos. Por otra parte, los locales interiores deberán dejarse ventilar hasta que la pintura haya secado completamente.

La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de enduido plástico, pintura, barnizado, etc.

No se aplicará otra mano sobre la anterior sin dejar pasar un período de 48 horas desde su aplicación para su secado, salvo en el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos o fondos sintéticos, para los cuales puede reducirse el período a 24 horas.

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano, se dará después que todos los gremios que intervienen en la construcción hayan finalizado las tareas, especialmente la conclusión de la limpieza gruesa de obra para evitar que el movimiento de máquinas o tierra en suspensión afecte las superficies pintadas.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

Se aplicará la cantidad de manos de pintura que resulte necesario para lograr un perfecto acabado de la superficie, siendo 2 (dos), el número mínimo de aplicaciones en todos los casos.

Si por deficiencias en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se cumplen las exigencias de perfecta terminación y acabado establecidas, el Contratista tomará las previsiones del caso, dando además de lo especificado, las manos necesarias para lograr un acabado perfecto. Ello, no constituirá trabajo adicional.

El Contratista tomará las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, etc. pues en el caso que esto ocurra, ejecutará la limpieza o reposición de los mismos, a su cargo y a requerimiento de la Inspección.

Materiales:

Para determinar el grado de calidad de las pinturas para su aprobación, se tendrá en consideración, además de lo exigido en el párrafo anterior, las siguientes cualidades:

- a) Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- b) Nivelación: Las huellas de pincel deben desaparecer a poco de aplicadas.
- c) Poder cubritivo: Debe eliminar las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posibles.
- d) Secado: La película de pintura no debe presentar viscosidades al tacto y debe adquirir dureza, en el menor tiempo posible según la calidad del acabado.
- e) Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimentos, este deberá ser blando y fácil de dispersar.

Muestras:

La Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra y por nota, los colores a utilizar de acuerdo a catálogo o según aquellas muestras que le indique Inspección de obra.

La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que Inspección de Obra le requiera, las que serán de 2,00 m² como mínimo.

La mano final de toda la pintura de paredes y cielorrasos, deberá aplicarse una vez terminada totalmente la obra incluso instalaciones y colocación de artefactos.

La mano final de la carpintería será posterior a la de las paredes y cielorrasos.

En todos los casos la pintura, agregado, etc., deberán ser preparados en fábrica y de marca y calidad reconocida.

En lo que respecta a la aplicación de revestimientos del tipo plástico o cementicio con color incorporado se deben cumplir estrictamente las especificaciones del fabricante.

Se deberá tener especial cuidado con el recorte limpio, prolijo y perfecto de varillas, herrajes, zócalos, contramarcos, contravidrios, etc.

Los trabajos preliminares a cumplir por la Contratista son:

Antes de aplicar mano alguna de pintura, se lijará convenientemente, y luego deberá pasarse por la superficie un cepillo de paja o cerda.

Previo a la aplicación de capa alguna se efectuará una inspección de toda la superficie, salvando con enduños apropiados cualquier irregularidad existente para emparejar las superficies.

Se barrerán los locales antes de dar cualquier mano de pintura.

La Contratista deberá respetar en su totalidad, los procedimientos indicados por los fabricantes para cada tipo y marca de pintura, en cuanto a la preparación de las superficies, elementos a utilizar, pintado, tipos de diluyentes, etc.

12.1. Pintura al látex en muros interiores

Será necesaria la aplicación de enduido, en todas las paredes nuevas, a intervenir, y aquellas sin intervención previa de la Contratista, pero que precisen tareas de pintura, para eliminar imperfecciones. Una vez seco, después de 24 horas, se lijará para emparejar. Luego se aplicará una mano de imprimación coloreada al tono de la pintura. Deberá secar 24 horas y posteriormente se aplicarán las manos de pintura al látex que se requieran para un perfecto acabado, según se indica en planos de detalles (mínimo dos manos látex para interiores color e elegir). Se deberá dejar secar 24 horas entre manos.

12.2. Pintura al látex en muros exteriores

La pintura (color a definir por la Inspección de Obra, siguiendo la imagen institucional, elaborada con máquina) se ejecutará según el siguiente procedimiento: lijado de superficie; una mano de imprimación y un mínimo de dos (2) manos de látex, para exteriores tipo ACRYMUR o superior. De igual modo que en interiores, previo a la aplicación de la última mano deberán ejecutarse todos los lijados y correcciones de superficie que fueran necesarios. El color será a determinar por la Inspección.

12.3. Revestimiento Tabiques Exteriores Tipo Tarquini o Equivalente.

En esta categoría se incluyen los acabados con productos elaborados industrialmente, en base a emulsiones en base acuosa de acrílicos elastoméricos y cargas minerales. Para su aplicación se seguirán las instrucciones del fabricante.

Se empleará revoque monocapa, premezclado en fábrica para exteriores, apto para ser aplicado con máquina proyectable o a rodillo, con características hidrófugas, indicado para aplicarse sobre revoque grueso, con o sin requerimiento de tratamiento previo.

La mezcla en polvo deberá llegar a obra en sus envases originales y provendrá de fabricantes reconocidos en plaza, el que deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

La superficie de aplicación debe ser consistente y estar limpia, seca, libre de polvo.

En caso de aplicación sobre hormigones u otros sustratos lisos, se deberá limpiar previamente con cepillo de alambre y se aplicará luego un promotor de adherencia, aprobado por el fabricante.

Según la procedencia del producto se utilizarán aquellos que demanden no mojar la superficie.

Deberá evitarse el “quemado” del revoque en condiciones extremas de temperatura y sol.

Se utilizará la cantidad de agua necesaria como para que la consistencia del material empastado permita una adecuada adherencia sobre la superficie, evitando su deslizamiento y facilitando el regleado, evitando posteriores fisuraciones por contracción.

El espesor mínimo será de 3mm. y el máximo de 5mm. Cuando deban alcanzarse espesores superiores se aplicará una primera capa y luego que haya comenzado el fragüe se aplicará una segunda capa. Cuando se trabaje en dos capas, la primera debe quedar áspera.

La temperatura óptima de aplicación para este tipo de materiales está comprendida entre 5° C y 30° C.

En aplicaciones con temperaturas mayores a 30° C se mojará previamente la superficie, con el objeto de bajar la temperatura del sustrato y recién luego de dejar orear, se procederá a la aplicación.

El revoque fresco deberá protegerse de las inclemencias del tiempo. En caso de tener que realizar remiendos o uniones con material ya fraguado, se aplicará previamente un promotor de adherencia.

Las terminaciones del revoque que haga de base serán los que requiera el tipo de acabado final especificado para el revoque plástico.

Los acabados podrán ser:

A rodillo (de pelo corto para texturas finas o largo para texturas más cargadas), Proyectado a soplete de tolva, Extendido a la llana y fratasado con llana plástica en sentido vertical, horizontal o girado, etc., según se solicite la Inspección de Obra.

12.4. Pintura al látex en cielorrasos

En cielorrasos terminados con enduido deberá aplicársele el mismo tratamiento que los muros pintados al látex.

En locales sanitarios el tratamiento del cielorraso será el mismo indicado para muros, debiendo reemplazarse las dos (2) manos finales por pintura al látex antihongos.

12.5. Pintura esmalte sintético en carpintería metálica

Después de la aprobación de los trabajos de carpintería en taller se procederá a eliminar todas las escorias, rebabas, imperfecciones, etc. y posterior al enmasillado a la piroxilina de resultar esto necesario, se quitará todo vestigio de oxidación, se desengrasará la estructura con aguarrás mineral u otro disolvente.

En toda la Carpintería Metálica se le aplicara dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente, en la parte de contacto con mamposterías y revoques se le darán dos manos de pintura plasto-acrítica protectora.

Luego se lijará convenientemente y se aplicarán dos (2) manos de esmalte sintético para exterior o interior según los casos. En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido antióxido no dejando pasar en ningún caso más de 10 días.

12.6. Pinturas Esmalte sintético Carpintería de Madera.

Se limpiará la superficie, eliminando las manchas grasosas.

Previo lijado en seco, se dará una mano de fondo sintético blanco.

Se efectuarán las reparaciones necesarias con enduido apropiado y se dará una mano de fondo sintético sobre las partes reparadas.

Luego se aplicarán dos (2) manos de esmalte sintético brillante, con acabado semimate.

12.7. Barniz en zócalos de Madera

Se considerarán las mismas tareas preliminares para aplicación de esmalte sintético en carpinterías de madera. Luego se aplicarán dos (2) manos de Barniz protector, de primera marca y con acabado a definir por la Inspección de Obra.

13. INSTALACIONES DE SEGURIDAD

13.1. Instalaciones Contra incendio.

GENERALIDADES:

En los edificios que por sus características, Disposiciones, Ordenanzas y Normativas emanadas de autoridades competentes exijan para su seguridad la instalación de Servicios Contra Incendio, deberán cumplir con las presentaciones obligatorias que se exija en cada lugar de emplazamiento del Edificio Escolar según soliciten sus Códigos de Edificaciones; en caso de no existir reglamentación afín, siempre se recurrirá a las normativas en primer caso Municipales, luego Provinciales, Nacionales y/o Internacionales (NFPA – Código de Seguridad Humana) en forma inclusiva.

Además, se deberá señalar con cartelería luminosa los lugares de Salida de Emergencia en pasillos y corredores internos se identificarán con cartelería el sentido de evacuación hacia las puertas de Salida de emergencia.

Todo deberá responder al plan de evacuación proyectado, para el cual siempre se tendrá en cuenta que la distancia máxima entre puertas de Salida de emergencia será de 30 mts como máximo. Siempre que se evacuen sectores del edificio hacia patios internos, se deberá identificar con cartelería luminosa la evacuación posterior hasta línea de edificación y vía pública.

Los pasillos, corredores, Etc., tendrán perfectamente señalizada los medios de egreso con iluminación de emergencia.

La identificación visual, ubicación y colocación de los extintores, se efectuará siguiendo las regulaciones y procedimientos especificados en las Normas IRAM 3517 y 3517-1.

Siempre se tendrá en cuenta las actualizaciones de las normativas de servicios contra incendio, adoptarse la más actualizada, aún no se encuentren en vigencia en la jurisdicción Municipal o Provincial del lugar de emplazamiento del edificio proyectado.

Se deberá tener en cuenta el cumplimiento de las normativas del Código de Seguridad Humana, NFPA 101, en vigencia desde el año 2000.

Todos los trabajos se ejecutarán a los efectos de que se cumplan al máximo con el fin para el que han sido proyectados, debiéndose conseguir su mejor rendimiento y durabilidad.

Las instalaciones que se traten en el presente pliego deberán ajustarse a lo indicado en el ítem que se detallan a continuación, a especificaciones técnicas particulares, a planos y planillas respectivas y a reglamentaciones vigentes para instalación de Servicios Contra Incendio y Código de Seguridad Humana-NFPA101.

La Dirección de Obra podrá solicitar al contratista en cualquier momento planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación.

La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto funcionamiento.

Todos los errores u omisiones que eventualmente se encontraran en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) se considera que la adjudicataria los ha detectado y contemplado en su oferta.

No será reconocida ninguna variante a la documentación, si ella no fuera autorizada previamente y por escrito por la Dirección de Obra. En cada caso se presentará un croquis de la modificación aprobada.

Inspecciones y pruebas:

La Empresa Contratista queda obligada a requerir a la Dirección de Obra la aprobación de los materiales que empleará antes de ser utilizados.

La aprobación de los trabajos, no eximirán al contratista de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que estos requieran, que se constaten ya sea durante el período de garantía.

En este caso la Contratista deberá comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que ordene la Dirección de Obra, para dejar en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto.

La Contratista solicitará a la repartición nacional, provincial, municipal o entidad privada encargada, previa conformidad escrita de la Dirección de Obra, la inspección general y la "recepción definitiva", más todas las inspecciones que la misma exija.

13.1.1. Matafuegos.

Se proveerán e instalarán extintores contra incendios en cantidad, tipo y ubicación como los exigidos por las Normas vigentes. Los extintores serán aprobados y adecuados a las normas actuales. Se incorporarán al plano de los sistemas de extinción de incendio a ser presentados y aprobados por el área Técnica del Cuerpo de Bomberos. Se precisará mediante señalización normalizada su ubicación en el edificio. Los extintores a proveer y colocar serán de los tipos que se

enumeran a continuación, respondiendo a la norma IRAM 3523, con sello de conformidad IRAM y manómetro de control de carga:

- A) Extintores con Polvo químico ABC.
- B) Extintores con Anhídrido carbónico.

Deberán ser colgados de soportes especiales tomados a las paredes sobre una placa metálica o de plástico con leyendas indicadoras de colores reglamentarios a modo de señalización visual, a una altura de 1,40 m sobre el piso.

13.1.2. Sistema de señalización.

Todas las señalizaciones para vías de escape previstas en el Plan de Emergencia, carteles indicadores indicando el modo de actuar ante emergencias, etc. serán provistas e instaladas por la Contratista.

Planos

- Antes del comienzo de las obras, el Contratista presentará el proyecto a ejecutar para ser debidamente aprobado por parte de la Inspección de Obra.
- Será responsabilidad del Contratista y a su costo realizar las verificaciones que fueran necesarias de la documentación integrante de este Pliego, corriendo por su cuenta las diferencias en más que pudieran resultar de los mismos.
- Una vez aprobado por la Inspección de Obra, los trabajos se deberán ceñir estrictamente a lo indicado en planos y documentación respaldatoria presentada.
- Cuando se presenten revisiones de planos, se deberá indicar claramente el alcance de la revisión, identificando las partes modificadas.
- Previo a efectuar cualquier modificación, el Contratista solicitará con la debida antelación la aprobación por parte de la Inspección de Obra.
- Luego de concluidos los trabajos, la Contratista deberá realizar la aprobación de la documentación técnica de la Instalación del Servicio Contra Incendio ante las autoridades provinciales y obtener el Certificado final extendido por el Departamento Bomberos de la Policía de la Provincia de San Juan.
- El Contratista confeccionará los planos de obra definitivos (gráfico veraz), los cuales reflejarán todos los cambios introducidos durante el transcurso de los trabajos. Los recaudos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra previo a la recepción definitiva de los trabajos.
- Para ello, la adjudicataria entregará tres copias en papel de los planos conformes a la obra, y los archivos magnéticos correspondientes (CD), en formato compatible con el programa AUTOCAD, versión 2010.
- Serán por cuenta del Contratista todos los trámites, gestiones, pruebas, sellados, permisos, tasas, impuestos y cualquier otro gasto que sea necesario para la instalación, conexión, y habilitación de las instalaciones ante Entes u Organismos Oficiales o no con competencia y que los trámites a tal efecto requieran.

14. Limpieza de Obra

14.1. Limpieza de obra periódica y final

Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el re-acopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.

Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, debiendo asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

Los espacios libres circundantes de la obra, se mantendrán limpios y ordenados limitándose su ocupación con materiales o escombros al tiempo mínimo estrictamente necesario, procediendo periódicamente a retirarlos según lo disponga la Inspección de Obra.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las reglas del buen arte; según lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Particulares y/o Generales, planos, esquemas, detalles y siguiendo las indicaciones de la inspección técnica.